



213

سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ الكويت

عالم يفيض بسكانه

● عرض لأسباب المشكلة وحل جذري لها

تأليف: سير روي كالن

ترجمة: ليلى الجبالي

مراجعة: د. صبحي عبد الحكيم



سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ الكويت

صدرت السلسلة في شعبان 1998 بإشراف أحمد مشاري العدواني 1923 ـ 1990

213

عالم يفيض بسكانه

عرض لأسباب المشكلة وحل جذري لها

تأليف: سير روي كالن

ترجمة: ليلى الجبالي

مراجعة: د. صبحي عبد الحكيم



سبتمبر 1996

المحتوى

المحتوى
المحتوى
المحتوى

المحتوى

تقديم

دكتور محمد صبحي عبدالحكيم(*)

1 - النشاط الدولي في مجال السكان

لعل خير ما أستهل به هذه المقدمة أن ألقي الضوء على النشاط الدولي في مجال السكان بصفة عامة وعلى المؤثرات الدولية للسكان بصفة خاصة.

إن اهتمام المجتمع الدولي بمسألة السكان حديث للغاية، فمن الصعب أن نرصد اهتماما بهذه المسألة قبل الحرب العالمية الثانية وخلالها.

وربما كان العلاّمة جوليان هكسلي Julian Huxley هو الذي أطلق الصيحة الأولى على المستوى الدولي في هذا المجال في عام 1948 حينما كان مديرا عاما لليونسكو، إذ قال في محفل دولي «لابد من تحقيق التوازن بين السكان والموارد الاقتصادية، وإلا فعلى الحضارة الفناء».

وحتى ذلك الوقت لم يكن هناك أي تشكيل أو مؤسسة دولية تعمل أو تنشغل بأمور السكان، وأول تشكيل هو قسم السكان داخل الأمانة الفنية للمجلس الاقتصادي والاجتماعي بسكرتارية الأمم المتحدة. وقد ضم هذا القسم مجموعة من الخبراء في مجال السكان قاموا بجهد كبير في تنسيق الإحصاءات السكانية الدولية وإصدار عدد غير قليل من الدراسات والكتب السكانية، ومازال هذا القسم قائما حتى الآن ويتزايد نشاطه العلمي

(*) الرئيس السابق لمجلس الشورى بجمهورية مصر العربية

والإحصائي على مر السنين، كما يبذل جهدا كبيرا في الإعداد للمؤتمرات الدولية السكانية.

وفي عام 1952 قام الاتحاد الدولي لتنظيم الوالدية (IPPF) الذي يعد أول تنظيم دولي يعمل في مجال السكان، وهو يضم عددا من الهيئات والوكالات غير الحكومية التي تعمل في مجال السكان وفي مجال تنظيم الأسرة بخاصة في مختلف أنحاء العالم، ومازال هذا الاتحاد يقوم بنشاط كبير حتى اليوم.

ويعكس إنشاء هذا الاتحاد أن الاهتمام بالعمل في مجال السكان من جانب الهيئات الأهلية كان سابقا على الاهتمام من جانب الحكومات، وهذا يصدق -أيضا- على بلاد العالم. فمن المعروف أن الاهتمام بالنشاط السكاني عامة قد بدأته الجمعيات الأهلية والمنظمات غير الحكومية في وقت سابق على اعتراف الحكومات بوجود مشكلات سكانية ودخولها هذا الميدان.

وفي عام 1952 كذلك أنشىء في الولايات المتحدة الأمريكية مجلس السكان (Population Council) ومقره نيويورك، وقد أسسه روكفلر الثالث، وهو مؤسسة تعمل في مجال السكان ليس على مستوى أمريكا فحسب، ولكن على المستوى العالمي.

وفي عام 1969 أنشىء صندوق الأمم المتحدة للأنشطة السكانية (UNFPA) وهو أشهر مؤسسة دولية تعمل في مجال السكان. ويحاول هذا الصندوق جمع شمل الأنشطة السكانية الحكومية والأهلية، وقد بدأ هذا الصندوق بداية متواضعة كمشروع تحت مظلة قسم السكان بسكرتارية الأمم المتحدة، ويتزايد نشاط هذا الصندوق باطراد. وقد تغير اسمه إلى «صندوق الأمم المتحدة للسكان»، والواقع أن هذا الصندوق هو أكبر مؤسسة دولية تعمل تحت مظلة الأمم المتحدة تأخذ على عاتقها الإشراف والتمويل ومتابعة وتقييم الأنشطة السكانية في مختلف الدول الأعضاء في الأمم المتحدة.

ولعل أحدث تشكيل دولي يعمل في مجال السكان هو لجنة عالمية للبرلمانيين (Global Cammitte For Parliamentarians). وكان تشكيل هذه اللجنة ثمرة مؤتمر دولي للبرلمانيين عن السكان والتنمية عقد في كولومبو بسري لانكا عام 1979.

هذه هي المؤسسات الدولية الرئيسية التي تعمل في مجال السكان في الوقت الحاضر، مع ملاحظة أن هناك مكونا سكانيا تتضمنه أنشطة منظمات دولية أخرى مثل اهتمام «اليونسكو» بالتربية السكانية، واهتمام منظمة العمل الدولية بموضوع القوى العاملة.

مؤتمر روما

أما المؤتمرات الدولية السكانية فهي أضخم أشكال النشاط السكاني الدولي، ويذكر مؤتمر بوخارست الذي عقد في عام 1974 باعتباره أول مؤتمر دولي للسكان، والحقيقة أنه أول مؤتمر دولي للسكان تعقده الأمم المتحدة، ولكن الحقيقة -أيضا- أن مؤتمرين دوليين عقدا قبل مؤتمر بوخارست، هما مؤتمر روما في عام 1954 ومؤتمر بلجراد في عام 1965. غير أن هذين المؤتمرين كانا مؤتمرين للخبراء والعلماء وليس للحكومات كما يحدث في مؤتمرات الأمم المتحدة.

ولعل أهم ما أثير في مؤتمر روما هو الخلاف الأيديولوجي بشأن السكان، وقد أشعل هذا الخلاف بحث تقدم به عالم «سوفييتي» عرض فيه النظرية الماركسية اللينينية في مجال السكان، وهاجم فيه العالم الغربي هجوما شديدا.

أما مؤتمر بلجراد (1965) فكان مؤتمرا عاديا لم تتخلله أحداث أو خلافات تستحق الإشارة أو التلميح.

مؤتمر بوخارست

ثم جاء مؤتمر بوخارست (1974) ثالث المؤتمرات الدولية السكانية، وإن كان أول مؤتمرات الأمم المتحدة، والحقيقة أن مؤتمر بوخارست كان حدثا ضخما على الساحة الدولية، لاسيما أن الأمم المتحدة قررت أن يكون عام 1974 عاما دوليا للسكان. وقد انقسم المؤتمرون إلى ثلاث لجان اختصت الأولى بموضوع «التغير السكاني والتنمية الاقتصادية والاجتماعية»، واختصت الثانية بموضوع «السكان والموارد والبيئة» واختصت الثالثة بموضوع «السكان والأسرة». وذلك بالإضافة إلى مجموعة عمل اختصت بخطة العمل العالمية للسكان.

وقد تضمنت خطة العمل العالمية للسكان توصيات تتعلق بما يأتي:

1- الأهداف والسياسات السكانية فيما يتعلق بالنمو السكاني، والخصوبة والوفاة، والتكاثر وتكوين الأسرة ومكانة المرأة، وتوزيع السكان والهجرة الداخلية، والهجرة الدولية، وتركيب السكان.

2- السياسات الاقتصادية والاجتماعية.

3- تطوير المعرفة والسياسات: وتتعلق بجمع البيانات وتحليلها والبحوث والإدارة والتدريب والتعليم والإعلام وتنمية السياسات السكانية وتقييمها.

وإلى جانب جلسات المؤتمر ولجانه عقدت ندوة السكان التي حضرها المهتمون بالموضوع من المنظمات غير الحكومية والأفراد.

وقد اتخذ المؤتمر 21 قرارا، وأهم هذه القرارات ما يتعلق بالتنمية الريفية وإعادة توزيع سكان الريف، وما يتعلق بالعوامل الاجتماعية الاقتصادية في عملية التغير الديموجرافي، وما يتعلق بمكانة المرأة، والتطلع نحو مجتمع أكثر سلاما واستقرارا، وإنتاج الغذاء، والاتجاه نحو التوزيع العادل لموارد العالم، والعلاقة الوثيقة بين السكان والموارد والبيئة، والسياسات السكانية، وتصفية الاستعمار والتفرقة العنصرية في جنوب أفريقيا وناميبيا وروديسيا.

وأصدر المؤتمر -كذلك- خمس توصيات، منها ما يتعلق بدراسة آثار الشيخوخة، ومنها ما يتعلق بدعم المراكز الديموجرافية وتدريب الباحثين.

والحقيقة أن مؤتمر بوخارست يعد منعطفا له دلالاته بالنسبة للمشتغلين بالدراسات السكانية والمهتمين بالسياسات السكانية. فقد تصارعت في ساحته الآراء المختلفة التي تمثل وجهات نظر حكومات العالم.

ولعل أبرز الصراعات الفكرية في ذلك المؤتمر كانت عن قضية العلاقة بين السكان والتنمية، وهي علاقة مركبة ومعقدة مازالت تثير كثيرا من الجدل حتى الآن.

وقد استطاع أنصار التنمية أن يشرحوا وجهة نظرهم في مقابل أنصار تنظيم الأسرة، لدرجة أن الشعار الذي رفعوه في هذا المؤتمر أصبح شعارا مألوفا لدى بعض السكانيين وهو أن «التنمية هي أفضل وسائل تنظيم الأسرة».

مؤتمر المكسيك

وفي عام 1984عقد المؤتمر الثاني في مدينة المكسيك، وكان الموضوع

الرئيسي فيه هو تجديد خطة العمل العالمية للسكان التي أقرها مؤتمر السكان العالمي السابق في بوخارست، وقد استغرقت المناقشة العامة خمسة أيام تناول في أثنائها أعضاء المؤتمر النواحي الوطنية والدوليةلمشكلات السكان، وقد قرر المؤتمر استمرار تنفيذ خطة العمل العالمية للسكان، كما صدر عن المؤتمر إعلان عالمي بشأن المشكلة السكانية أطلق عليه «إعلان المكسيك».

وقد صدر عن المؤتمر 88 توصية تتكون منها إستراتيجية عالمية للسياسات والبرامج المتصلة بقضية السكان وعلاقتها بالتنمية الشاملة ودور الحكومات والمنظمات والأمم المتحدة والوكالات العاملة في إطارها في تنفيذ هذه السياسات والبرامج.

ولا يتسع المقام لعرض جميع ما انتهى إليه المؤتمر من توصيات، وحسبنا أن نشير إلى بعضها، وقد تصدرت هذه التوصيات ديباجة عن السلم والأمن والسكان تنص على أنه إدراكا للصلات الوثيقة القائمة بين السلم والتنمية، من المهم جدا للمجتمع الدولي أن يعمل دون توقف لتعزيز السلم والأمن، ونزع السلاح، والتعاون بين الدول، الأمر الذي لا غنى عنه لتحقيق أهداف سياسات سكانية إنسانية، ولتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ومن شأن إيجاد الظروف المؤدية إلى السلم والأمن الحقيقيين أنه يمكن من تخصيص الموارد للبرامج الاجتماعية والاقتصادية بدلا من البرامج العسكرية مما يساعد-إلى حد كبير- على تحقيق أهداف وغايات خطة العمل العالمية للسكان.

أما التوصيات فمنها مايتعلق بالتنمية الاجتماعية الاقتصادية والسكان، ومنها ما يتعلق بدور المرأة ومركزها، ومنها مايتعلق بالأهداف والسياسات السكانية بجميع مكوناتها من خصوبة ووفيات، وتنظيم الأسرة، ومنها ما يتعلق بتوزيع السكان والهجرة الداخلية والهجرة الدولية واللاجئين، ومنها ما يتعلق بالتركيب السكاني، ومنها ما يتعلق بالنهوض بالمعرفة مثل جمع البيانات وتحليلها وإجراء البحوث والإدارة والتدريب والإعلام والتعليم والاتصال.

وقد تمت الموافقة على جميع التوصيات بالإجماع فيما عدا توصية واحدة أثارت خلافا حادا في المؤتمر، وهي التوصية رقم 36 التي اعترضت

عليها بشدة إسرائيل والولايات المتحدة الأمريكية، ونص هذه التوصية هو:

«يجب أن تكون سياسات توزيع السكان متفقة مع ما تنص عليه المواثيق الدولية مثل اتفاقية جنيف المتعلقة بحماية الأشخاص المدنيين في وقت الحرب (1949) التي تحظر المادة 49 فيها عمليات نقل السكان فرادى أو جماعات بالقوة من الأرض المحتلة، وتحظر على الدولة المحتلة نقل جزء من سكانها المدنيين إلى الأرض التي تحتلها، وفضلا عن ذلك فإن إقامة المستوطنات في الأراضي المحتلة بالقوة أمر غير مشروع ومدان من المجتمع الدولي».

وقد تصدت المجموعة العربية لمعارضة إسرائيل والولايات المتحدة، مما أدى إلى أخذ الرأي بالتصويت في الجلسة العامة الختامية، وأيدت نتيجة التصويت بأغلبية كبيرة بقاء التوصية كما هي تأييدا لوجهة النظر العربية.

مؤتمر القاهرة

وقد توجت المؤتمرات الدولية للسكان بمؤتمر القاهرة الذي عقد في سبتمبر 1994، ومن أجل الإعداد لهذا المؤتمر عقدت عدة مؤتمرات إقليمية خلال العامين السابقين عليه، توجت بمؤتمر تحضيري عقد بمقر الأمم المتحدة في نيويورك في أبريل 1994، وهو الذي عرضت عليه «مسودة» توصيات وقرارات المؤتمر التي تمثل خلاصة المؤتمرات السابقة وجهود خبراء الأمم المتحدة للتوفيق بين وجهات نظر الدول الأعضاء لاختزال نقط الخلاف كلما أمكن ذلك.

وقد ضمت وثيقة المؤتمر ستة عشر فصلا، يتضمن أولها الديباجة بينما يتضمن الثاني المبادئ.

وقد نصت الديباجة على أن المؤتمر ينعقد في لحظة حاسمة من تاريخ التعاون الدولي، فمع الانخفاض في التوترات الدولية والإقليمية، ومع الاعتراف المتزايد بالترابط العالمي الاقتصادي والبيئي لم يحدث قط أن كانت هناك فرصة أكبر لاتباع سياسات اجتماعية اقتصادية مناسبة لتعزيز النمو الاقتصادي المطرد والتنمية المستدامة، ولحشد الموارد البشرية والمالية من أجل حل المشاكل على الصعيد العالمي. ولم يحدث قط أن وضع تحت تصرف المجتمع العالمي هذا الكم الكبير من الموارد والمعرفة وهذا الضرب

القوي من التكنولوجيات اللذان يمكن باستخدامهما تعزيز التنمية العالمية المنصفة اجتماعيا والمستدامة بيئيا.

كما نصت الديباجة على أن نمو السكان في العالم حاليا بلغ مستوى أعلى مما كان عليه في أي وقت مضى بالأرقام المطلقة، حيث تتجاوز الزيادات الجارية أكثر من 90 مليون نسمة سنويا. وطبقا لإسقاطات الأمم المتحدة فمن المرجح أن تظل الزيادات السنوية في السكان أكثر من 90 مليونا حتى عام 2015. ومع أن الأمر استغرق 123 عاما كي يزيد سكان العالم من بليون واحد إلى بليونين، فإن الزيادات التالية البالغ كل منها بليونا استغرقت 33 عاما و14 عاما و13 عاما. ومن المتوقع ألا يستغرق الانتقال الجاري حاليا من البليون الخامس إلى البليون السادس سوى 11 عاما وأن يستكمل بحلول عام 1998.

وخلال السنوات الست المتبقية من هذا العقد الحاسم ستقوم دول العالم باتخاذها أو عدم اتخاذها لإجراءات معنية، بالاختيار بين مجموعة من صور المستقبل الديموغرافية البديلة المختلفة. وأكثر تلك البدائل احتمالا هي المتنبأ به في كل من النموذج المنخفض والمتوسط والعالي من إسقاطات الأمم المتحدة السكانية. وإذا استشرفنا المستقبل لفترة عشرين سنة فسنجد أن هذه الإسقاطات البديلة تتراوح من إسقاط منخفض يبلغ 7,27 بليون في عام 2015 إلى إسقاط عال يبلغ 7,92 بليون. والفرق الذي يبلغ 660 مليون نسمة في فترة العشرين سنة المقبلة يساوي تقريبا عدد السكان الحالي للقارة الأفريقية. وإذا توغلنا إلى مسافة أبعد في المستقبل وجدنا الإسقاطات تتباعد بدرجة أكبر كثيرا، فبحلول عام 2050 يظهر الإسقاط المنخفض للأمم المتحدة تعدادا سكانيا عالميا يبلغ 7,8 بليون نسمة، ويظهر الإسقاط العالي تعدادا سكانيا يبلغ 12,5 بليون نسمة. وتنفيذ الغايات والأهداف الواردة في برنامج عمل العشرين سنة الحالي، الذي يعالج كثيرا من التحديات السكانية والصحية والتعليمية والإنمائية الأساسية التي تواجه المجتمع الإنساني ككل، سيؤدي إلى نمو سكاني عالمي خلال هذه الفترة وما بعدها على مستويات المتغير المنخفض للأمم المتحدة.

أما المبادى* التي تضمنها الفصل الثاني فتبلغ 15مبدأ، لعل من أهمها تعزيز المساواة بين الجنسين، وتمكين المرأة من المشاركة التامة في صنع

السياسات والقرارات على جميع المستويات. ومن بينها -أيضا- أن الأهداف والسياسات السكانية جزء لا يتجزأ من التنمية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية التي يتمثل هدفها الرئيسي في تحسين مستويات العيش ونوعية الحياة لجميع الأفراد، وأن وضع وتنفيذ السياسات السكانية حق سيادي لكل أمة، يتماشى مع القوانين الوطنية ويمتثل للمعايير الدولية لحقوق الإنسان.

ثم تناولت فصول الوثيقة أوجه الترابط بين السكان والنمو الاقتصادي المطرد والتنمية المستدامة، والمساواة بين الجنسين والإنصاف وتمكين المرأة، والأسرة وأدوارها وحقوقها وتكوينها وهيكلها، والنمو السكاني والهيكل السكاني، والصحة الإنجابية وتنظيم الأسرة، والصحة ومعدلات الاعتلال والوفيات، والتوزيع السكاني والتحضر والهجرة الداخلية، والهجرة الدولية، والسكان والتنمية والتعليم، والتكنولوجيا والبحث والتطوير ، والإجراءات الوطنية، والتعاون الدولي، والمشاركة مع القطاع غير الحكومي، ومتابعة أعمال المؤتمر.

وغني عن البيان أن النشاط الدولي في مجال السكان لا يقتصر على المؤتمرات الدولية للسكان، ولكنه يمتد إلى أنشطة أخرى كثيرة مثل إنشاء مراكز البحوث والتدريب في مختلف أنحاء العالم، ومثل المعونة الفنية لدول العالم الثالث لإجراء تعدادات سكانية، ولولا جهود الأمم المتحدة في هذا السبيل لظلت دول كثيرة حتى اليوم لا تجري تعدادات لسكانها، ومثل إجراء المسوح السكانية وفي مقدمتها المسح العالمي للخصوبة الذي أجري في الثمانينيات، وهو أكبر مشروع بحث عالمي في مجال العلوم الاجتماعية إذ أجري في 42 دولة نامية و20 دولة متقدمة تمثل 39٪ من مجموع سكان العالم.

2- السكان والموارد والبيئة

قبل نشأة الإنسان كانت تغطي سطح الأرض تربة خصبة في كثير من المناطق تكسوها أشجار مثمرة، وكانت قشرة الأرض تحوي عروق الفحم وحقول البترول والإرسابات المعدنية المختلفة. وكانت الشمس ترسل أشعتها تحمل الحياة، وكانت السحب تتجمع في السماء والرياح تباشر نشاطها

وتسقط الأمطار هنا وهناك، ولكن لم تكن هناك موارد.

فالكون بلا إنسان خال من الموارد، لأن الموارد مقترنة بالإنسان وحاجاته. فكأن عناصر البيئة الطبيعية المختلفة ليست بموارد، ولا تصبح موارد إلا إذا سخرت لخدمة الإنسان وسد حاجاته. فالفحم -مثلا- لا يمكن أن يعتبر موردا اقتصاديا لمجرد تكوينه الجيولوجي أو تركيبه الكيميائي، ولكنه يصبح موردا عندما يبدأ الإنسان في استخراجه واستخدامه كقوة محركة. ولذلك لا يمكن أن تعتبر البيئة حاوية لموارد إلا إذا درست في ضوء علاقتها بالإنسان، أو بمعنى آخر في ضوء استشعار الإنسان لعناصرها المختلفة وتحويلها إلى موارد اقتصادية، وعليه فإن الموارد فكرة نسبية.

وتعتبر الموارد محصلة التفاعل بين الإنسان والبيئة، ونقطة البداية في هذا التفاعل هي سعي الإنسان لسد حاجاته، ويمكن أن نقسم حاجات الإنسان إلى مجموعتين: حاجات أساسية ومعيشية، وحاجات حضارية. والفرق بينهما أن الإنسان يجب أن يسد حاجاته الأساسية لكي يحافظ على حياته. ويمكن أن نقسم الحاجات الأساسية إلى حاجات إيجابية وحاجات سلبية، فالإنسان في حاجة إلى الغذاء والهواء والماء للمحافظة على بنيانه الجسدي، وهذه هي الحاجات الإيجابية. أما الحاجات السلبية فيقصد بها الملبس والمسكن اللذان يحمي بهما نفسه من المؤثرات الجوية، ويقي بهما نفسه من الأمراض ويؤوي بأحدهما نفسه خشية الفتك به. وهذه الحاجات الأساسية هي نقطة البداية في العملية الاقتصادية التي يترتب عليها تحويل عناصر البيئة الطبيعية إلى موارد.

غير أن رغبات الإنسان لا تقف عند حد الحاجات الأساسية، فالإنسان لم يعد يأكل ويشرب لمجرد الحياة، ولكن يدخل التعديل والتحسين والتهذيب على شكل غذائه ومحتوياته، فيتحول مقصود الغذاء بالتدريج إلى لون من المتعة، ولعل من الطريف أن نذكر هنا ما يردده البعض أحيانا من أن الإنسان لم يعد يأكل ليعيش، ولكن أصبح يعيش ليأكل.

كذلك الحال بالنسبة للملبس والمسكن، فلم يكن الإنسان ينظر إلى الملبس على أنه وسيلة لستر عورته أو حماية جسمه من تقلبات الجو، ولكنه أصبح ينظر إليه على أنه لون من الأناقة. ولم يعد الإنسان يكتفي بكوخ يؤويه ولكنه يتطلع الآن إلى مسكن فاخر التأثيث مزود بكل وسائل الراحة

والمتعة والتسلية.

وهكذا تتغير حاجات الإنسان باستمرار من وقت إلى آخر، ذلك أن طموحات البشر وتطلعاتهم لا تقف عند حد. فما كان يرضى به آباؤنا وأجدادنا في الماضي لم نعد نرضى به اليوم، وما نرضى به اليوم لن يرضى به أبناؤنا في المستقبل، وفضلا عن ذلك فإن قدرات الإنسان -هي الأخرى- تتطور وتنمو لكي تستطيع أن تشبع تلك الحاجات المتزايدة، ولكي تستطيع أن تغذي هذه الطموحات وتشبع هذه التطلعات.

وليس أمام الإنسان لكي يحقق هذا إلا أن يلتمس حاجاته من عناصر البيئة الطبيعية لكي يحولها إلى موارد، ومن هنا تأتي العلاقة المتشابكة والروابط المعقدة بين السكان والبيئة والموارد.

وقد كانت البيئة في خدمة الإنسان على مر العصور، ولكنها أصبحت اليوم تئن وتشكو من وطأة الإنسان، فقد أدى السباق بين السكان والموارد إلى الإخلال بالتوازن البيئي.

اتجاهات النمو السكاني

شهد النمو السكاني في العالم تغيرا كبيرا منذ نهاية الحرب العالمية الثانية. فقد أدى التطور الذي شهدته الرعاية الصحية وصناعة الدواء جنبا إلى جنب مع برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية إلى انخفاض مطرد في معدلات الوفيات مع بقاء معدلات المواليد امرتفعة في معظم بلاد العالم، الأمر الذي ترتب عليه اتساع الهوة بين المواليد والوفيات وبالتالي ارتفاع معدلات الزيادة الطبيعية.

ونتيجة لذلك ارتفع عدد سكان العالم إلى ثلاثة مليارات في عام 1960 ، وإلى أربعة مليارات في عام 1974، وإلى خمسة مليارات في عام 1987.

ولعل من المفيد هنا أن نشير إلى إحدى النظريات السكانية الحديثة وأكثرها رواجا وقبولا بين علماء السكان، وهي النظرية الديموجرافية الانتقالية، ففي ضوء هذه النظرية يمكن تفسير اتجاهات النمو السكاني في العالم.

وتتلخص هذه النظرية في أن شعوب العالم تمر بثلاث مراحل كبرى في تاريخها السكاني الحافل، وهي المرحلة البدائية والمرحلة الانتقالية

ومرحلة النضج السكاني.

وتتميز المرحلة البدائية بارتفاع معدل المواليد فيتراوح بين 40 , 50 في الألف، وبارتفاع معدل الوفيات فيتراوح بين 25 , 35 في الألف، ويتعرض السكان في هذه المرحلة للأوبئة والمجاعات التي ترتفع معدلات الوفيات في سنوات حدوثها إلى أرقام خيالية، كما يرتفع معدل وفيات الأطفال الرضع ارتفاعا واضحا فقد يصل إلى 300 في الألف. ويتعرض السكان في هذه المرحلة للأوبئة والمجاعات التي ترتفع معدلات الوفيات في سنوات حدوثها إلى أرقام خيالية، كما يرتفع معدل وفيات الأطفال الرضع ارتفاعا واضحا فقد يصل إلى 300 في الألف، ويترتب على هذا وذاك انخفاض معدل النمو السكاني خلال هذه المرحلة.

ثم تلي هذه المرحلة ما يطلق عليها المرحلة الانتقالية، وهي المرحلة التي يحلو للبعض تسميتها بالانفجار السكاني أو الثورة الديموجرافية. وتتميز هذه المرحلة بنمو سريع للسكان يرجع إلى انخفاض مطرد في معدل الوفيات مع بقاء معدل المواليد على ارتفاعه، فتتسع الهوة بين المواليد والوفيات، وبالتالي يرتفع معدل الزيادة الطبيعية بحيث تزيد على 20 في الألف، بل قد تصل إلى 30 في الألف.

وتبدأ الشعوب في دخول المرحلة الانتقالية حين يستقر نظام الحكم ويستتب الأمن ويطمئن الناس إى مورد ثابت للرزق، ويبدأ التعليم في الانتشار، وتتقدم الرعاية الصحية فيترتب على كل هذا انخفاض مطرد في معدل الوفيات بينما لا يتأثر معدل المواليد تأثرا يذكر.

وقد مرت أوروبا في هذه المرحلة الانتقالية حين يستقر نظام الحكم ويستتب الأمن ويطمئن الناس إلى مورد ثابت للرزق، ويبدأ التعليم في الانتشار، وتتقدم الرعاية الصحية، فيترتب على كل هذا انخفاض مطرد في معدل الوفيات بينما لا يتأثر معدل المواليد تأثرا يذكر.

وقد مرت أوروبا في هذه المرحلة الديموجرافية من القرن السابع عشر حتى القرن التاسع عشر، ومرت اليابات خلالها في النصف الأول من القرن العشرين، ومازالت تعيش هذه المرحلة الأقطار النامية بصفة عامة. وتعتبر هذه المرحلة موطن الخطر السكاني في العالم.

أما المرحلة الثالثة فهي مرحلة النضج السكاني. وتتميز هذه المرحلة

بالنمو المعتدل أو البطيء للسكان، وتنتقل الشعوب إلى هذه المرحلة بعد أن تسود وسائل الإصلاح في شتى نواحي المجتمع، ويطرد ارتفاع مستوى المعيشة لدى تلك الشعوب. فيترتب على هذا اتجاه معدل المواليد إلى الهبوط بعد أن يكون معدل الوفيات قد هبط من قبل ووصل إلى أدنى حد له وهو يتراوح بين 7، 10 في الألف. وبذلك تضيق الهوة بالتدريج بين معدل المواليد ومعدل الوفيات، وينخفض بذلك معدل الزيادة الطبيعية.

وتتميز هذه المرحلة بارتفاع وسيط العمر إذ يبلغ 70 سنة أو أكثر، وبارتفاع نسبة الشيوخ وانخفاض نسبة الأطفال إلى مجموع السكان.

وقد وصل إلى مرحلة النضج السكاني دول القارة الأوروبية وأمريكا الشمالية، فضلا عن اليابان التي لم تصل إلى هذه المرحلة إلا في أوائل الخمسينيات من القرن الحالي.

ويلاحظ أن هذه المراحل الثلاث تدل على اتجاهات سكانية عامة، وقد تتباين المرحلة الواحدة في تفاصيلها، كما أن التوزيع الجغرافي لهذه المراحل غير ثابت، إذ يتغير من وقت إلى آخر تبعا لدينامية السكان.

ويتزايد سكان العالم في الوقت الحاضر بمعدل 1,6٪ سنويا، وينخفض هذا المعدل في البلاد المتقدمة إلى 0,3٪، بينما يرتفع في البلاد النامية إلى 2٪ سنويا.

أما على مستوى قارات العالم فإن أدنى معدلات النمو السكاني تسجله قارة أوروبا (0,2٪) بينما تسجل القارة الأفريقية أعلى معدلات النمو (2,9٪).

أما على مستوي الأقاليم فإن غرب أفريقيا يسجل أعلى معدلات للنمو السكاني (3,1٪) بينما يسجل غرب أوروبا أدنى المعدلات (0,1٪).

توزيع السكان

لا يتوزع سكان العالم على سطح الأرض توزيعا عادلا، بل إن الصورة العالمية لتوزيع السكان معقدة للغاية.

وليس أدل على ذلك من أن نحو نصف سكان العالم يعيشون فوق 5٪ فقط من مساحة اليابس، بينما لا يعيش فوق 57٪ من مساحة الأرض سوى 5٪ من مجموع سكان العالم.

ويمكن تقسيم اليابس بصفة عامة إلى قسمين: المعمور واللامعمور،

وليس من السهل وضع حدود دقيقة بين المعمور واللامعمور. فالحقيقة أن أي منطقة في العالم لا تكاد تخلو من السكان.

ويمكن أن نميز على خريطة العالم السكانية منطقتين رئيسيتين للتركز السكاني هما: شرق وجنوب شرق آسيا وقارة أوروبا.

ويحتشد في المنطقة الأولى نحو نصف سكان العالم فوق مساحة لا تتعدى 10٪ من مساحة اليابس المعمور. أما المنطقة الثانية فيسكنها نحو 10٪ فقط من سكان العالم فوق مساحة لا تزيد على 5٪ من جملة مساحة اليابس المعمور.

وإذا وزعنا سكان العالم على مستوى الدول نلاحظ أن هناك عشر دول فقط يزيد عدد سكان كل منها على مائة مليون نسمة، تتصدرها الصين (1200 مليون) والهند (920 مليونا). وتأتي بعدهما على الترتيب: الولايات المتحدة الأمريكية، إندونيسيا، البرازيل، روسيا، باكستان، اليابان، بنجلاديش، نيجيريا .

التحضر

يتوزع سكان العالم -كذلك- بين الحضر والريف، وتختلف خصائص السكان في كل منهما عن الآخر، فالمدن ترتفع فيها كثافة السكان ارتفاعا ملحوظا عنها في القرى، ذلك أن الأرض في المدن مقر للسكنى في المقام الأول، بينما يمثل العمل الزراعي الاستخدام الرئيسي للأرض الريف.

هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن معدلات النمو السكاني في المدن تزيد عليها في الريف، على الرغم من أن معدلات الزيادة الطبيعية في المدن تقل عنها في الريف، ويرجع ذلك إلى تيارات الهجرة المتدفقة من الريف إلى الحضر، وهي ظاهرة عالمية تظهر بشكل واضح في البلاد النامية بصفة خاصة. ولذلك فإن نسبة سكان الحضر ترتفع باستمرار على حساب نسبة سكان الريف. ففي عام 1970 كانت نسبة الحضر 37٪ من مجموع سكان العالم، ارتفعت في الوقت الحاضر إلى 43٪. ومن المتوقع أن تزيد على 50٪ قبيل عام 2010.

وتختلف نسبة سكان المدن في العالم المتقدم عنه في العالم النامي في الوقت الحاضر، إذ تبلغ 74٪ في البلاد المتقدمة، بينما تبلغ 35٪ في البلاد

النامية.

ولا في أن للنمو السريع لسكان المدن آثاره البيئية، إذ إن تزايد الطلب في المدن على الغذاء والماء والطاقة والمسكن، وضرورة التخلص من النفايات يؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئي، ويكفي أن نذكر في هذا الصدد أن المدينة التي يبلغ سكانها مليون نسمة تستهلك كل يوم نحو 625 ألف طن من الماء و2000 طن من الأغذية و9500 طن من الوقود، بينما ينتج عنها في الوقت نفسه 500 ألف طن من عوادم المياه و2000 طن من الفضلات الصلبة و950 طنا من ملوثات الهواء.

و هذه الأرقام تعبر عن متوسط عالمي حُسب على نحو تقريبي، مع ملاحظة أن هناك فروقا بين المدن، فمدينة نيويورك مثلا ينتج عنها ثلاثة أمثال ما ينتج عن كلكتا بالنسبة للشخص الواحد يوميا.

مشكلة الموارد

لا تقتصر مشكلة الموارد في مواجهة النمو السكاني على عدم التكافؤ في السباق بينهما، ولكن مشكلة الموارد لها جانب آخر يتمثل في التدهور الذي تشهده بعض الموارد الأساسية، فالأراضي الزراعية في بعض مناطق العالم تتآكل بسبب تعرية التربة وتدهورها، وبسبب الإفراط في زراعة المحاصيل والإفراط في الرعي في الأراضي ذات التربة الفقيرة، وبسبب الزحف العمراني على الأراضي الزراعية الجيدة.

ويعتبر التصحر هو آخر مرحلة من مراحل تدهور الأرض، وهو يهدد في الوقت الحاضر نحو ثلث مساحة أراضي العالم (48 مليون كيلومتر مربع) كما يهدد أرزاق ما لا يقل عن 850 مليون نسمة، ويعتبر التصحر أحد العوامل الرئيسية التي أدت إلى فشل أفريقيا في المواءمة بين النمو السكاني وإنتاج الغذاء.

وتعد مشكلة الغذاء إحدى المشكلات الحادة التي تواجه العالم، وقد ظل ميزان الغذاء والسكان متوازنا طوال الفترة (1950 ـ 1985)، بل كان إنتاج الغذاء العالمي يفوق في زيادة معدلات النمو السكاني. فعلى سبيل المثال كان متوسط زيادة إنتاج الحبوب 2,7٪ سنويا، بينما كان معدل النمو السكاني خلال تلك الفترة 1,9٪.

وترجع الزيادة في إنتاج الغذاء خلال العقود الماضية أساسا إلى زيادة إنتاجية الفدان، وإلى حد ما إلى الزيادة الأفقية في مساحة الأرض الزراعية، وتعود الزيادة في إنتاجية الفدان إلى التحسن الذي شهدته تكنولوجيا الزراعة.

غير أن إنتاج العالم من الحبوب بدأ يشهد خلال عشر السنوات الأخيرة تغيرا في زيادته، وقدأدى العجز في إنتاج الحبوب إلى السحب من المخزون لسد هذا العجز، ورغم هذا انخفض نصيب الفرد من الاستهلاك العالمي بنسبة 3٪، وقد ترتب على ذلك ارتفاع أسعار القمح في السوق العالمية، وصعوبات واجهتها وتواجهها الدول المستوردة للقمح ذات الدخول المنخفضة.

ومادام السكان يتزايدون فإن الطلب على الغذاء سيتزايد، ناهيك عن التغير في أنماط استهلاك الغذاء، ولا يتسع المجال للحديث عن مشكلة الغذاء في العالم، حيث المشكلة الحادة التي بدأت إرهاصاتها تظهر في السنوات الأخيرة، ومن المتوقع أن تزداد حدة وتفاقما في السنوات القادمة. هذا فضلا عن مشكلة المياه العذبة التي ظهرت حدتها في السنوات الأخيرة في بعض مناطق العالم ومن بينها العالم العربي.

وثمة مشكلة أخرى هي الطاقة، ويسهم البترول بنسبة 38٪، والفحم بنسبة 30٪، والغاز الطبيعي بنسبة 20٪. أما الطاقة النووية والكهرباء المائية فلا تسهمان معا إلا بنسبة 12٪ من مجموع الاستهلاك العام للطاقة.

ومعنى هذا أن مصادر الطاقة الحفرية (البترول والغاز الطبيعي والفحم) مازالت تشكل الغالبية الكبرى من مصادر الطاقة، وذلك على الرغم من محاولات الدول المتقدمة لخفض اعتمادها على البترول بصفة خاصة كمصدر للطاقة، والتوسع في استخدام الطاقة النووية.

وهناك محاولات جادة للتوسع في استخدام الطاقات المتجددة مثل الطاقة الشمسية وقوة الرياح، وذلك للحد من الآثار البيئية البالغة لخطورة الاعتماد على الطاقةالحفرية بصفة خاصة.

وسوف يتزايد الطلب على الطاقة في الدول النامية في المستقبل المنظور بسبب الزيادة السكانية السريعة وزيادة الدخول والتوسع في التصنيع.

مشكلات البيئة

بدأ الاهتمام بمشكلات البيئة على مستوى العالم بانعقاد مؤتمر الأمم

المتحدة للبيئة البشرية في استكهولم عام 1972، ثم انعقد المؤتمر الدولي للبيئة والتنمية في ريودي جانيرو عام 1992. وكان هذا المؤتمر بمنزلة ناقوس الخطر الذي نبه إلى عالمية المشكلات البيئية فضلا عن المشكلات المحلية على مستوى كل قطر.

فعلى المستوى العالمي هناك مشكلة الغازات التي تسبب الدفء ولاسيما ثاني أكسيد الكربون وبعض الغازات وأهمها الفريون، مما يؤدي إلى تحولات مناخية تؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح الماء في البحار المفتوحة ويهدد بعض المناطق الساحلية بالخطر.

وهناك مشكلة تآكل طبقة الأوزون بسبب التوسع في الاستخدامات الصناعية لمركبات الفريون.

وقد أصدر مؤتمر ريودي جانيرو أجندة 21 بمنزلة خطة عمل للقرن القادم، وكان من الطبيعي أن يتسع نطاق الأجندة فلا تقتصر على قضايا البيئة وحدها بل، تمتد إلى القضايا الأخرى ذات الصلة بالبيئة مثل قضية التنمية وتبني التنمية المتواصلة أو المستدامة، ولذلك شملت المفكرة الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية مثل مواجهة الفقر وتغيير أنماط الاستهلاك وديناميات السكان وتحسين الأحوال الصحية وتنمية المستوطنات البشرية والربط بين البيئة والتنمية.

وهكذا تتشابك قضايا السكان والتنمية والبيئة وأصبحت تشكل حزمة واحدة من المشكلات ينبغي مواجهتها في إطار متكامل.

3- الأوضاع السكانية في العالم العربي

لعل ماأختم به هذه المقدمة لقراء العربية هو إلقاء الضوء على الأوضاع السكانية في العالم العربي.

يقدر مجموع سكان العالم العربي بنحو 250 مليون نسمة (منتصف عام 1994)، أي ما يوازي نحو 4,5٪ من جملة سكان العالم. وبذلك يحتل العالم العربي -ككل- المركز الرابع بين المجموعات السكانية العالمية، إذ يأتي في الترتيب بعد الصين والهند والولايات المتحدة.

توزيع السكان في العالم العربي

يكاد يتماشى توزيع سكان العالم العربي بين القارتين اللتين يمتد فوقهما

مع توزيع مساحة البلاد العربية على قارتي أفريقيا وآسيا، إذ تستأثر أفريقيا العربية بما يقرب من 70٪ من جملة المساحةومجموع السكان على السواء، بينما يزيد قليلا نصيب آسيا العربية على30٪ منهما.

ويمكن تصنيف الدول العربية بحسب حجم السكان في كل منها إلى المجموعات الآتية:

1- جمهورية مصر العربية: وتتصدر وحدها الدول العربية في هذا الصدد، إذ يبلغ عدد سكانها نحو 59 مليونا أي نحو 24٪ من مجموع سكان العالم العربي، بل إن الدول التالية لها في الترتيب من حيث عدد السكان يقل عدد سكان أكبرها عن نصف سكان مصر.

2- دول يتراوح عدد سكان كل منها بين 25 و30 مليون نسمة، وتضم هذه المجموعة ثلاث دول تتنافس على احتلال المركز الثاني، وتقع جميعا في أفريقيا وهي السودان والمغرب والجزائر، ويشكل سكان هذه المجموعة نحو 34٪ من مجموع سكان العالم العربي.

3- دول يتراوح عدد سكان كل منها بين 10 و20 مليونا، وتضم هذه المجموعة أربع دول تقع جميعا في آسيا، وهي العراق والمملكة العربية السعودية واليمن وسوريا، وتشكل هذه المجموعةنحو 26٪ من مجموع سكان العالم العربي.

4- دول يتراوح عدد سكان كل منها بين مليونين وعشرة ملايين، وتضم هذه المجموعة الصومال وتونس وليبيا والأردن ولبنان وموريتانيا، فضلا عن فلسطين (الضفة الغربية وغزة) ويشكل سكان هذه المجموعة نحو 15٪ من مجموع سكان العالم العربي.

5- دول يقل عدد سكان كل منها عن مليونين وهي عُمان والإمارات والكويت والبحرين وجيبوتي وقطر، ولا يشكل سكان هذه المجموعة ما لا يزيد على 3٪ فقط من مجموع سكان العالم العربي.

ويمكن توزيع سكان العالم العربي من الوجهة الجغرافية على المناطق الكبرى الآتية:

1- منطقة شمال أفريقيا: وتضم ليبياوتونس والجزائر والمغرب وموريتانيا، ويسكن هذه المنطقة نحو 72,6٪ مليون نسمة يشكلون نحو 28,8٪ من مجموع سكان العالم العربي.

2- منطقة حوض النيل والقرن الأفريقي: وتضم مصر والسودان والصومالوجيبوتي، ويسكن هذه المنطقة نحو 97,5 مليونا يشكلون نحو 38,8٪ من مجموع سكان العالم العربي.

3- منطقة الهلال الخصيب: وتضم العراق وسوريا ولبنان والأردن، فضلا عن فلسطين، ويسكن هذه المنطقة نحو 43,8 مليون يشكلون نحو 17,4٪ من مجموع سكان العالم العربي.

4- منطقة شبه الجزيرة العربية: وتضم المملكة العربية السعودية واليمن وسلطنة عمان ودولة الإمارات والكويت والبحرين وقطر، ويبلغ سكان هذه المنطقة نحو 37 مليونا يشكلون نحو 14,7٪ من مجموع سكان العالم العربي.

ويمكن تقسيم سكان العالم العربي تبعا لطبيعة حياتهم إلى ثلاثة أنماط:

1- البدو الرحل وأشباه الرحل: ويقدر عددهم بنحو عشرة ملايين، أي أقل من 5٪ من مجموع سكان العالمالعربي، ويسكن عدد منهم في شبه الجزيرة العربية وامتدادها في بادية الشام والعراق. أما في أفريقيا العربية فيستأثر السودان بأكبر عددمن البدو، ويعيش معظم بدو شمال أفريقيا في الصحراء الجزائرية وموريتانيا، ويضم الصومال أعدادا غير قليلة من البدو .أما في مصر فلا يزيد عدد البدو على 75 ألفا لا يشكلون إلا نسبة ضئيلة للغاية من جملة السكان.

وجدير بالذكر أن نسبة عدد البدو إلى جملة السكان تتناقص تدريجيا لاستقرار بعضهم وتحولهم من البداوة إلى سكنى القرى أو سكنى المدن. كذلك تبذل الحكومات العربية جهودا مثمرة لتوطين البدو وتشجيعهم على الاستقرار.

2- سكان القرى الريفية: ويشكلون غالبية السكان في العالم العربي، إذ تقدر نسبتهم بنحو 55٪ من جملة السكان، ونسبة سكان الريف آخذة في التناقص نتيجة للهجرات المتدفقة من الريف إلى المدن والاتجاه نحو التحضر.

3- سكان المدن: وتقدر نسبتهم بنحو 40٪ من جملة سكان العالم العربي.

وتتزايد نسبة سكان المدن على حساب سكان الريف على نحو ماذكرنا من قبل، وليس أدل على ذلك من أنها كانت نحو 30٪ فقط خلال السبعينيات.

وتختلف نسبة الحضرية من دولة إلى أخرى، فهناك دول تزيد نسبة الحضرية فيها على 50٪ وهي الكويت وقطر والإمارات والبحرين وليبيا وجيبوتي والعراق والسعودية ولبنان والأردن وتونس. وهناك دول تقل فيها نسبة الحضرية عن 40٪ وهي السودان والصومال وموريتانيا وسلطنة عمان واليمن. أما الدول التي تتراوح فيها نسبة الحضرية بين 40٪ و50٪ فهي الجزائر وسوريا ومصر والمغرب.

اتجاهات النمو السكاني:

يرتفع معدل النمو السكاني في العالم العربي بصفة عامة ارتفاعا كبيرا، إذ يبلغ نحو 3٪ سنويا ويعد هذا من أعلى المعدلات في العالم، ويعني هذا المعدل أن سكان العالم العربي يتزايدون في الوقت الحاضر سنويا بما لا يقل عن سبعة ملايين نسمة.

ويرتفع معدل النمو السكاني ارتفاعا ملحوظا (أكثر من 3,5٪ سنويا) في كل من السعودية وليبيا وقطر وسوريا والأردن. ويرجع ارتفاع معدل النمو في معظم هذه الدول إلى الهجرات التي تستقبلها فضلا عن الزيادة الطبيعية الناجمة عن الفرق بين المواليد والوفيات.

ويسجل كل من لبنان وتونس ومصر أدنى معدلات النمو السكاني في العالم العربي، وإن كان معدل النمو فيهاجميعا مازال مرتفعا بالقياس العالمي.

ويمكن أن نستخلص من إحصاءات المواليد والوفيات في الأقطار العربية مايأتي:

1- يرتفع معدل المواليد ارتفاعا ملحوظا (45 في الألف فأكثر) في الصومال واليمن وسلطنة عُمان وجيبوتي والأردن وموريتانيا والسودان.

2- ينخفض معدل المواليد نوعا (أقل من 35 في الألف) في كل من لبنان والبحرين والإمارات وقطر والكويت وتونس ومصر.

3- يبلغ معدل الوفيات أقصاه (+ 15 في الألف) في كل من الصومال وجيبوتي وموريتانيا والسودان واليمن.

4- يبلغ معدل الوفيات أدناه (8 في الألف فأقل) في كل من الكويت والبحرين وقطر والإمارات والسعودية والعراق وسوريا ولبنان والأردن وتونس ومصر.

5- تتفاوت معدلات الوفيات في الأقطار العربية تفاوتا يفوق في مداه التفاوت بين معدلات المواليد.

ويمكن أن نقرر في ضوء تحليل اتجاهات النمو السكاني أن العالم العربي في مجموعه مازال يعيش في صميم المرحلة الانتقالية التي تتسم خلالها معدلات المواليد بالارتفاع. أما معدلات الوفيات فتأخذ في الانخفاض التدريجي، ويرجع التفاوت في معدلات الوفيات إلى أن الوفيات لم تبدأ في الانخفاض في البلاد العربية في وقت واحد، فالبلاد التي دخلت المرحلة الانتقالية مبكرا انخفضت فيها معدلات الوفيات انخفاضا ملحوظا. أما البلاد التي لم تدخل المرحلةالانتقالية إلا أخيرا فمازالت معدلات الوفيات فيها مرتفعة نوعا، ومازالت بحاجة إلى بعض الوقت حتى تصل إلى مستوى معتدل.

وجدير بالذكر أن الانخفاض الشديد لمعدلات الوفيات في معظم الدول الخليجية يرجع إلى التركيب العمري للسكان الناجم عن هجرة القوى العاملة إلى هذه الدول، والمعروف أن الهجرة تحمل من فئات السن المتوسطة الداخلة في قوة العمل أكثر بكثير مما تحمل من أطفال وشيوخ.

وإذا كانت معدلات الوفيات في الأقطار العربية قد شهدت -ومازالت تشهد- انخفاضا ملحوظا، فإن معدلات المواليد والخصوبة قد شهدت هي الأخرى انخفاضا وإن كان محدودا. فعلى مستوى العالم العربي -ككل- كان متوسط معدلات المواليد للفترة (1950 ـ 1955) 48,2 في الألف، أخذت في الانخفاض التدريجي حتى بلغ متوسطها للفترة (1980 ـ 1985) 42,5 في الألف.

وتختلف معدلات المواليد بين الأقطار العربية، فقد بلغت أقصاها خلال الفترة (1985 ـ 1990) في الصومال (51 في الألف) بينما بلغت أدناها خلال الفترة ذاتها في دولة الإمارات (23 في الألف).

وغني عن البيان أن معدلات الخصوبة الكلية أكثر دلالة عن الإنجاب من معدلات المواليد، وقد بلغ معدل الخصوبة الكلية أقصاه خلال الفترة (1985 ـ 1990) في كل من الأردن والسعودية وسلطنة عمان (7,2 طفل لكل امرأة) بينما يسجل أدناه في لبنان (3,4).

ويمكن تصنيف الدول العربية من حيث معدلات الخصوبة الكلية على

النحو الآتي:

1- دول يقل فيها معدل الخصوبة الكلية عن خمسة أطفال للمرأةفي المتوسط وهي لبنان وتونس والبحرين والإمارات والكويت ومصر والمغرب.

2- دول يتراوح فيها معدل الخصوبة الكلية بين خمسة أطفال وسبعة أطفال للمرأة في المتوسط وهي قطر والجزائر والعراق وموريتانيا والسودان والصومال وجيبوتي واليمن وسوريا وليبيا.

3- دول يزيد فيها معدل الخصوبة الكلية على سبعة أطفال وهي الأردن والسعودية وسلطنة عُمان، وإذا كانت معدلات المواليد قد شهدت انخفاضا محدودا في العالم العربي على نحو ما ذكرنا فإن معدلات الخصوبة الكلية -تسجل هي الأخرى- انخفاضا في معظم الأقطار العربي، وإن كان هذا الانخفاض يختلف في درجته من قطر إلى آخر.

ولعل أبرز الأقطار التي شهدت انخفاضا ملحوظا في هذا الصدد هي لبنان وتونس ومصر والمغرب والكويت والبحرين وقطر والإمارات. أما الأقطار التي لم تشهد انخفاضا في معدل الخصوبة الكلية، أو شهدت انخفاضا ضئيلا فإن أبرزها السعودية وسلطنة عمان واليمن والصومال وجيبوتي والسودان.

هذا فيما يتعلق بالخصوبة، أما الوفيات فقد شهدت معظم الأقطار العربية انخفاضا في معدلاتها، وذلك لأسباب أبرزها الرعاية الصحية وتقدم الخدمات الطبية.

وتتباين معدلات الوفيات في الوقت الحاضر بين الأقطار العربية، فهي مازالت مرتفعة في بعض الدول العربية إذ تزيد على 15 في الألف في كل من الصومال (20 في الألف) وموريتانيا (19 في الألف) وجيبوتي (18 في الألف) والسودان واليمن (16 في الألف).

أما في سائر الدول العربية فقد انخفضت معدلات الوفيات انخفاضا ملحوظا لدرجة أنها أصبحت تقل عن 10 في الألف في معظم الدول العربية.

وقد انعكس الهبوط الذي شهدته معدلات الوفيات في معظم الدول العربية والتباين في هذا الصدد بين الدول العربية على العمر المتوقع عند الميلاد (وسيط العمر).

ويزيد هذا المتوسط على 70 سنة في الكويت والبحرين والإمارات، ويزيد على 60 سنة ويقل عن 70 سنة في قطر ولبنان والأردن وسوريا وتونس والعراق والسعودية والجزائر والمغرب ومصر وليبيا، ويقل عن 60 سنة في سائر الدول العربية.

ويعد معدل وفيات الأطفال الرضع من المقاييس المهمة في دراسة مستويات الوفيات وتطورها، ذلك لأنه يعكس مدى ما تقدمه الدولة من خدمات صحية، كما أن هبوط معدل وفيات الأطفال هو بمنزلة مقدمة هبوط معدلات الوفيات العامة.

ويمكن تصنيف الدول العربيةفي هذا الصدد على النحو الآتي:

1- دول يزيد فيها معدل وفيات الأطفال الرضع على 100 في الألف، وهي الصومال (132 في الألف) وموريتانيا وجيبوتي واليمن والسودان.

2- دول يتراوح فيها معدل وفيات الأطفال الرضع بين 60, 100 في الألف وهي سلطنة عمان وليبيا والمغرب والجزائر والسعودية والبحرين والعراق.

3- دول يقل فيها معدل وفيات الأطفال الرضع عن 60 في الألف، وهي سائر الدول العربية، وإذا كان سكان العالم العربي قد بلغوا نحو 250 مليونا في عام 1994، فكم سيبلغون في المستقبل؟

هناك اجتهادات كثيرة لتقدير أعداد السكان في الأقطار العربية في المستقبل عن طريق مايعرف بالإسقاطات السكانية، وهذه الإسقاطات تبنى عادة على فروض مختلفة، إذ يتعذر تقدير أعدادهم في المستقبل على وجه التحديد، إذ ليس من السهل أن نحسب بدقة ما يمكن أن يشهده المجتمع العربي من متغيرات سياسية واقتصادية واجتماعية وثقافية، وهي متغيرات تؤثر دون شك في معدلات الإنجاب فضلا عن معدلات الوفيات، ناهيك عن الهجرات التي يستقبلها العالم العربي من خارجه أو يرسلها إلى خارجه، أو تلك التي يشهدها في داخله بين الدول العربية المختلفة.

وحسبنا أن نشير هنا إلى أحد التقديرات التي أجراها خبراء السكان بالأمم المتحدة لأعداد السكان في الأقطار العربية في عام 2000 وفي عام 2025، وتسجل هذه التقديرات أن سكان العالم العربي سيصل عددهم إلى نحو 290 مليونا في عام 2000، وإلى نحو 490 مليونا في عام 2025.

قوة العمل والنشاط الاقتصادي

إذا اعتبرنا سن الخامسة عشرة بداية سن العمل، وسن الستين نهاية له، فإن تصنيف السكان عمريا إلى ثلاث فئات عريضة يفيد كثيرا في تعرُّف حجم قوة العمل بالقياس إلى الحجم الكلي للسكان.

ويتميز النمط السائد في البلاد العربية بارتفاع نسبة الأطفال (15 سنة) على حساب نسبة البالغين (15 ـ 60 سنة) مما يترتب عليه انخفاض نسبة قوة العمل بالقياس إلى الحجم الكلي للسكان، إذ تقل هذه النسبة في بعض البلاد العربية عن 50٪ بينما نجدها تزيد على 60٪ في البلاد المتقدمة.

وإذا اعتبرنا السكان البالغين (15 ـ 60 سنة) الذين يمثلون قوة العمل «النظرية» هم العائلين، واعتبرنا الأطفال (- 15 سنة) والشيوخ (60 سنة فأكثر) هم المعولين، فإن التركيب العمري للسكان في البلاد العربية يشير إلى انخفاض نسبة العائلين وارتفاع نسبة المعولين.

ويرجع ارتفاع عبء الإعالة إلى أن ارتفاع معدلات الخصوبة الذي تتميزبه معظم البلاد العربية أدى إلى ارتفاع نسبة الأطفال، أو بمعنى آخر إلى اتساع قاعدة الهرم السكاني.

هذا بالنسبة لقوة العمل «النظرية». أما إذاحللنا الإحصاءات الخاصة بقوة العمل «المنتجة» أي السكان ذوي النشاط الاقتصادي، فإن نسبتهم إلى الحجم الكلي للسكان تنخفض انخفاضا كبيرا بحيث تتراوح بين 20 , 30٪ فقط. ويرجع هذا الانخفاض إلى عدم دخول المرأة في البلاد العربية سوق العمل إلا في حدود ضيقة، ومعنى هذا أن العبء الأكبر في إنتاج السلع والخدمات مازال يقع على عاتق الذكور دون الإناث، الأمر الذي يؤثر كثيرا في حجم قوة العمل المنتجة النشطة اقتصاديا بالقياس إلى الحجم الكلي للسكان.

وإذا أدخلنا عنصر «الكيف» في قوة العمل فضلا عن عنصر «الكم»، فإن انتشار الأمية في البلاد العربية يعد مؤشرا على انخفاض نوعية قوة العمل بعامة في البلاد العربية، ذلك أن نسبة الأمية تظل مرتفعة في الكويت التي تسجل أدنى نسبة للأمية في العالم العربي.

ومازال المجتمع العربي مجتمعا تقليديا إلى حد كبير من الناحية الاقتصادية، فمازال معظم سكان العالم العربي يعملون في النشاط

الاقتصادي الأولي الذي يشمل الزراعة والرعي والصيد، ولم تأخذ الصناعة والخدمات مكانتها بين أوجه النشاط الاقتصادي إلا أخيرا، ولهذا فلا تزال الزراعة تستأثر بما يزيد على نصف مجموع القوى البشرية في معظم الأقطار العربية، بل إن هذه النسبة تصل إلى أكثر من ثلثي القوى العاملة في السودان والصومال وموريتانيا واليمن.

ومن جهة أخرى تقل نسبة العاملين بالزراعة بشكل ملحوظ في دول الخليج البترولية باستثناء السعودية وسلطنةعمان، فضلا عن لبنان وليبيا. أما بقيةالدول العربية فتتراوح فيها نسبة العاملين في الزراعة بين الخُمس والثلثين، وتضم هذه المجموعة مصر والعراق وسوريا والأردن والسعودية وسلطنة عُمان وتونس والجزائر والمغرب.

أما العاملون في النشاط التعديني والصناعة فتقل نسبتهم عن العاملين في الأنشطة الرئيسية الأخرى، وقد شهدت هذه المجموعة نموا كبيرا ارتبط باستخراج البترول والغاز الطبيعي والتصنيع وبصفة خاصة في الدول البترولية ودول المشرق العربي ومصر ودول الشمال الأفريقي.

أما الخدمات فتشمل الأنشطة التي لا تسهم مباشرة في إنتاج السلع مثل النقل والتجارة وأعمال البنوك والتأمين والخدمات العامة كالتعليم والصحة والثقافة والرعاية الاجتماعية وما إلى ذلك. وهناك تفاوت كبير بين الدول العربية في نسبة المشتغلين بالخدمات، فتبلغ أقصاها في الإمارات 80٪ يليها لبنان 68٪، بينما تبلغ أدناها في الصومال 10٪ والسودان واليمن 18٪.

والواقع أن أنشطة الخدمات قد شهدت في العقود الأخيرة تطورا ملحوظا في كثير من الأقطار العربية ولاسيما الأقطار التي أخذت بمبدأ التخطيط للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

السكان والتنمية في البلاد العربية

يؤثر الموقف السكاني في التنمية تأثيرا يختلف من قطر إلى آخر في العالم العربي، فبينما تشكو مصر -على سبيل المثال- ضغطا سكانيا شديدا على الموارد، يشكل عقبة في طريق التنمية فلا يجعل أثرها واضحا في رفع مستوى المعيشة، نجد بلادا عربية أخرى تشكو افتقارا سكانيا يشجعها

على استقدام الأيدي العاملة والخبرة الفنية من خارجها مثل السعودية وسائر دول الخليج وليبيا.

هذا من جهة، ومن جهة أخرى تؤثر التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأوضاع السكانية في الأقطار التي دخلت ميدان التنمية وقطعت فيه شوطا، فالثابت أن معدلات الخصوبة والوقاية تتأثر تأثرا واضحا بالمستوى الاقتصادي الاجتماعي. ذلك أنه كلما قطعت الدولة شوطا بعيدا في مضمار التنمية فإن هذا يساعد على التعجيل بالتخلص من المرحلة الانتقالية الانفجارية والوصول إلى مرحلة النضج والاستقرار السكاني، تلك المرحلة التي تعد بر الأمان للدولة من الوجهة السكانية.

ويختلف الموقف السكاني من حيث علاقته بالتنمية داخل العالم العربي بحيث يمكن تصنيف الدول العربية إلى المجموعات الآتية:

أولا: مجموعة الدول البترولية التي تجمع لها رصيد من عائدات البترول حفزها على المضي قدما في التنمية، ولكنها تشكو نقصا في الأيدي العاملة والخبرة الفنية، فكان عليها أن تستقدمها من الخارج وبصفة خاصة من البلاد العربية التي تشكو فائضا في الأيدي العاملة والخبرة الفنية، وتضم هذه المجموعة السعودية وسائر دول الخليج وليبيا.

ثانيا: مجموعة الدول العربية التي يتسم هيكلها الاقتصادي بالطابع التقليدي الذي يعتمد كثيرا على الزراعة والرعي، وتضم هذه المجموعة السودان والصومال وموريتانيا واليمن. وتشكو معظم هذه البلاد من نقص الخبرة الفنية، فضلا عن الاستثمارات اللازمة للتنمية.

ثالثا: مجموعة من الدول العربية يتسم هيكلها الاقتصادي بأنه هيكل مركب وإن كان يغلب عليه الطابع الزراعي، وقد قطعت هذه الدول شوطا في التنمية، اقتصاديا واجتماعيا، ولكنها مازالت بحاجة إلى مواصلة مسيرتها حتى تحقق لسكانها الرخاء والرفاهية، وتضم هذه المجموعة تونس والجزائر والمغرب والعراق وسوريا والأردن. ولا تعاني هذه البلاد بصفة عامة ضغطا سكانيا على الأرض أو الموارد، وبالتالي لا يشكل الموقف السكاني فيها عقبة في سبيل التنمية.

رابعا: يختلف الموقف السكاني في مصر عن سائر الدول العربية اختلافا واضحا، فمصر، وإن كانت قد استطاعت أن تحقق هبوطا في معدلات

الوفيات، وإن كانت قد بدأت تحقق هبوطا يسيرا في معدلات الخصوبة، لايزال النمو السكاني فيها يشكل عقبة أمام التنمية التي تلتهمها الزيادة السكانية السريعة.

خامسا: يقف لبنان -هو الآخر- موقفا مغايرا لسائر الأقطار العربية من حيث السكان وعلاقتهم بالتنمية. فلبنان هو البلد العربي الوحيد الذي تنخفض فيه معدلات الخصوبة والوفاة على السواء، وكاد يصل إلى مرحلة النضج السكاني، كل هذا بصرف النظر عن الظروف الاستثنائية التي عاش فيها لبنان منذ الحرب الأهلية.

السياسات السكانية في الدول العربية

لا يقتصر مفهوم السياسة السكانية على المفهوم التقليدي المتعلق بالزيادة السكانية، ولكن مفهومها يشمل كذلك مكونات أخرى تتعلق بإعادة توزيع السكان ورفع مستوى الخصائص السكانية وهيكل القوى العاملة وتنظيم الهجرة وتدفق العمالة من الخارج.

ويصنف أحد الكتّاب (عمران) البلاد العربية من حيث السياسة تجاه الخصوبة وتنظيم الأسرة كما يلي:

1-بلاد ذات سياسة معلنة وصريحة وبرنامج قومي وهي مصر وتونس، وقد بدأ البرنامج القومي فيهما منذ الستينيات.

2- بلاد ذات نشاط فعال لتنظيم الأسرة دون سياسة معلنة ودون برنامج قومي وهي لبنان والجزائر والمغرب.

3- بلاد لا تؤمن بخطورة المشكلة السكانية ولكنها تسمح بتنظيم الأسرة وهي سوريا والأردن.

4- بلاد تشجع الزيادة السكانية دون سياسة معلنة وهي السعودية والكويت والبحرين وقطر والإمارات وليبيا والعراق.

5- بلاد تعطي الأولوية للتنمية على مسائل السكان وهي موريتانيا والصومال وجيبوتي والسودان واليمن.

ولا توجد سياسة سكانية واضحة المعالم تجاه القوى العاملة أو تجاه التحضر وإعادة توزيع السكان.

تقديم

بقلم تيري ويت

إن روي كالن من أكثر الرجال تواضعا، إنه من أولئك الأفراد النادرين، فبينما هو من أبرز جراحي زراعة الأعضاء، لكنه يرفض أن يصيبه النجاح بالغرور، ولعل زيارة واحدة لبيت روي كالن في كمبردج، تعطي صورة حقيقية للرجل، كرب أسرة، ومضيف، وطبيب، وفنان، وكذلك صديق عطوف لكثير من الناس، وسوف تجد بيته مليئا بالمصنوعات اليدوية التي تزينه، أحضرها معه من بلاد بعيدة، وقد ظلت زوجته باتسي سنده الأساسي عندما مر بظروف يكللها الحزن والإحباط خلال سنوات طويلة من الجهود لجعل زراعة الأعضاء وسيلة علاج لإنقاذ حياة مرضاه. وتتناثر في «مرسمه» لوحات من «الكانفاه» لم يتم الانتهاء منها، وحين أنظر إلى الحوائط، أرى هنا وهناك، وجها لزميل قديم من ترنتي هول بجامعة كمبردج، أو أحد الوزراء، وسيدة كبيرة كنت قد قابلتها في لندن وقالت لي إن الأستاذ كالن قد أنقذ حياتها، ولكن مايسود الحجرة أكثر من غيره، تلك اللوحات المشرقة الكبيرة من «الكانفاه». وهناك لوحة آدم وحواء، تقطف فيها حواء الثمرة من شجرة المعرفة، مستسلمة لإغراء الحية، بينما ينظر «آدم» وهو في حالة قلق، ربما كان متوقعا ما سوف يترتب على ذلك من متاعب،

ومن خلال الدائرة الهائلة للثمرة الممنوعة، تم تقديم التطورات العلمية بصورة رمزية.

يحذر روي في كتابه تحذيرا مخيفا قائلا: «إذا استمر تضاعفنا دون تقييد أو تدبر.. أي إذا استسلمنا لإغراءات الطمع، والحسد، والكراهية، فسوف تستنزف موارد هذا الكوكب. أما البشر الذين سيظلون أحياء، فسوف يعيشون في أرض خراب.

ويتمتع سير روي كالن بتنظيم العالم وتدريبه، وله فطرة الفنان، وفوق هذا كله فهو إنساني، كانت أسفاره الكثيرة، وخاصة إلى الشرق الأقصى، قد أقنعته بأن النمو السكاني الحالي الذي يزيد كل اثني عشر يوما بما يعادل تعداد لوس أنجليس، الأمر الذي يجعل الوضع الذي يواجهه كوكبنا وضعا خطيرا. والبعد العلمي في شخصية سير روي كالن يجعله يقدر مسؤولية العلم في وجود هذه المشكلة الكونية الخطيرة، ومن ثم فهو مقتنع بمسؤولية هذا العلم في تحمل عبء البحث عن حل لها، ومن المؤكد أن التوصية التي قدمها والتي تطالب بأن تقوم الأمم المتحدة باتخاذ إجراء عاجل بتكوين مستودع فكري عالمي، يكون مختبرا للدراسات السكانية، هي توصية تستحق أقصى حد من الاعتبار.

وتثير التطورات الجديدة في وسائل منع الحمل، جدلا خلافيا مزعجا حول مسائل دينية وأخلاقية وسياسية، ولقد مضى ذلك الزمن الذي كان الحوار فيه يدور بين العلماء وأولئك الذين يقدمون صيغا أخلاقية لتوجيه المجتمع. ولا شك في أن سير «روي كالن» له من الميول الفنية ما يجعله يهتم دائما بالطبيعة البشرية المركبة، وفي الوقت نفسه لا يزعم أن لديه كل الإجابات حول هذا الموضوع، ويعترف بأن معرفته محدودة بالنسبة لبعض القضايا التي يكتب عنها. غير أن أحدا لا يملك مثل هذه الخبرة الشاملة التي قدمها «سير روي» في هذا التحليل الشامل المهم، حتى بالنسبة للفهم الجزئي لهذه الورطة التي تواجهنا. وأحسب أن سير روي قد قدم متعمدا إسهاما حيا، ولم يقدم نظرية أكاديمية لقضية تعد أهم القضايا التي شهدها القرن العشرون مثارا للجدل، وفوق هذا كله، تعكس صفحات هذا الكتاب طبيعة سير روي الإنسانية... حين قدم بنفسه تلخيصا لما تصوره نصيحة من الخالق للإنسان المعاصر قائلا:

«سوف يكون أمامك فرصة لكثير من الاختبارات الصعبة، ولكني منحتك القدرة على الاختيار، وبروح الحب والرحمة نحو إخوانك البشر، وكل المخلوقات الحية من حيوانات ونباتات، استخدم معرفتك العلمية لتختار وتتصرف بحكمة لابتكار وسائل المشاركة دون استغلال، لكي تعيش.. وتترك غيرك يعيش أيضا».

وفي عالم يعيش فيه بليون من البشر في حالة من الفقر المدقع، لا شك في أن القضايا التي أثارها هذا الكتاب ينبغي أن تظل موضوع اهتمامنا جميعا.

تيري ويت

١ هل هناك مشكلة حقيقية؟

سكان العالم

جاء في تقرير صندوق الأمم المتحدة للسكان (UNFPA) الذي صدر عام ١٩٩١، أن النمو السكاني كان أسرع مما تم التنبؤ به في تقريره لعام 1984، ومع ذلك، وعلى فرض حدوث انخفاض متواصل لا يستهان به مستقبلا في معدلات الخصوبة، من المتوقع أن يرتفع سكان العالم في تقدير الأمم المتحدة على المدى المتوسط من (5,4 بليون) في عام 1991 إلى (10 بلايين) في عام 2050. وقد يصعب تجنب هذه الزيادة السريعة في النمو، كما يجب أن نتوقع أيضا ارتفاعا أكبر في نسبة هذه الزيادة مالم تستقر معدلات الخصوبة عند المستوى الحالي وهو (2,1 طفل لكل امرأة). وتحتل حاليا الدول الأقل نموا نسبة (95٪) من هذا النمو السكاني. ومن المقدر أن تزيد النسبة الكونية للسكان التي تعيش في الدول الأقل نموا من 77٪ في عام 1990 إلى 84٪ في عام 2020.

من المعروف أن الإنسان المتفائل وهو يقدم كوبا من الماء يقول إن نصفه مليء. بينما المتشائم يرى أن نصف هذا الكأس فارغ، وأحيانا نتغير نحن أنفسنا من موقف لآخر وفقا لحالتنا المزاجية، لكن

تبقى الحقيقة وحدها، وهي أن نصف الكوب مليء ونصفه الآخر فارغ. ولقد قضى توماس روبرت مالتس سنوات عديدة في دراسة موضوع السكان وموارد العالم انتهى منه بنتائج متشائمة. وقد قلل كثيرون من قيمة نتائج مالتس لأن تنبؤاته لم تكن قد تحققت بعد، وكان «مالتس» إنسانا مثيرا حقا، ولد في أسرة من الطبقة المتوسطة بفم مشقوق. درس الرياضيات وعلوم اللاهوت في جامعة كمبردج ليحقق المركز التاسع من بين المتفوقين في امتحان الرياضيات[1].

بعد ذلك تم ترسيمه قسيسا في الكنيسة الإنجليزية، إلى أن كانت له الأبرشية الخاصة به في ويلسبي Walesby بلينكولن شاير. وفي عام 1798، نشر مقاله «مبدأ السكان» ليكون هو أول من قام بدراسة وتحليل هذه الورطة العالمية المستديمة، وقد أصر مالتس على أن آفاق التحسن الدائم لأحوال الجماهير في أي مجتمع في كل البلدان ترتكز على التوازن غير المستقر بين السباق غير المتكافئ للنمو السكاني مثل الأرانب، والسلحفاة المتمثل في قدرة الزراعة على التوسع لإنتاج الغذاء. وقد استخدم مالتس حججا رياضية ليبين أن السكان زادوا بمتوالية هندسية وبنسبة معروفة، بينما كانت الزيادة في إنتاج الغذاء بنسب أقل بكثير. وهكذا بينما يتضاعف السكان كل خمسين عاما، ربما يزيد إنتاج الغذاء (1000 طن) كل عام، أي بنمط المتوالية الحسابية. وقد أصبح مفهوم «المالتسية» اليوم جزءا من مفرداتنا التي نستخدمها في المناظرات العلمية والشعبية حول مشاكل النمو السكاني، وخاصة في الأمم النامية، كما يستخدمها علماء البيئة الذين يرون أن التوازن بين السكان ونفاد الموارد يمثل مشكلة كونية.

أما علماء الفلك فهم مختلفون فيما بينهم حول المفاهيم الأساسية للكون، لكن معظمهم متفقون على أن الأوضاع النهائية للأرض لن تتمكن من تحمل الحياة. وبعد ملايين السنين سوف يؤدي تمدد الشمس وشدة حرارتها إلى احتراق النظام الشمسي، الذي سوف ينخفض بعد ذلك إلى أقصى درجات البرودة، ولا شك في أن مقياس الزمن أسرع من أن يعني شيئا لمعظم الناس بحيث يدفع إلى تغيير سلوكنا، وقد يخطط أحفادنا إذا

(1) كان نظام القمة في قسم الرياضيات بجامعة كمبردج يبدأ من الدرجة الأولى حتى العاشرة، معتمدا على عدد الذين ينجحون في الامتحان النهائي.

ما بقي لنا أحفاد، لاستعمار كوكب آخر عندما تصبح درجة حرارة الأرض غير محتملة. لكن ماذا ياترى يمكن أن يحدث إذا لم تستطع الأرض تحمل الحياة، أو على الأقل حياة الإنسان، والثدييات في مائة عام قادمة أو حتى في مسافة زمنية أقل من ذلك؟

أعتقد أن مثل هذا التنبؤ سوف يركز بالتأكيد على عقل الإنسان بصورة متزايدة. فإذا استمر ما يسمى بـ «التقدم» في الاتجاه الذي يشير فيه حاليا، فإن كثيرا من الخبراء يرون أن تقدير فترة زمنية بمائة عام هو تقدير مبالغ فيه كثيرا أي أن الأرض لن تستطيع تحمل الحياة إلى هذا المدى.

البيئة

وعلى الرغم من وجود علاقة بين السكان، والنشاط الاقتصادي، والبيئة، فإن الأمر ليس بهذه البساطة. فمعظم التغييرات البيئية التي حدثت في القرن العشرين كانت نتيجة جهود إنسانية استهدفت الحصول على مستويات أفضل من الغذاء، والكساء، والمسكن، والراحة، والترفيه. وقد ساهمت كل من الدول المتقدمة، والدول النامية على حد سواء في عملية إنهاك وإذلال البيئة. فالدول المتقدمة التي تمتلك 85٪ من إجمالي الناتج القومي العالمي، وتمثل 23٪ من سكان العالم، حقيقة توضح أن معظم استهلاك الوقود والمعادن التي تستهلكها يسبب زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي، فيما قد يغير مناخ كوكب الأرض ويؤثر في كل بلاد العالم. ولا شك أن رخاء وتكنولوجيا الدول المتقدمة، يمنحانها القوة الكامنة والمسؤولية لمواجهة المشاكل البيئية بأسلوب عملي. لكن من سوء الحظ أن رجال الصناعة ينظرون إلى الربح فقط، ولم يتدرب المحاسبون منهم على النظر إلى النتائج، أما السياسيون فمن النادر أن ينظروا إلى ماهو أبعد من الانتخابات التالية، ومن ثم فإن المسؤولية هنا تنحو نحو الإهمال.

هذا، وبينما نجد أن متوسط مصدر استهلاك الفرد في الدول النامية منخفض عن الدول الدول المتقدمة، نجد أن النمو السريع في عدد السكان، والضغوط التي تواجهها من أجل تطوير اقتصادياتها تؤدي إلى تخريب متزايد لا يستهان به للبيئة المحلية. ويحدث هذا التدمير من التلوث المباشر

الناتج عن استخدام الطاقة، وغيرها من الأنشطة الصناعية، فضلا عن أنشطة أخرى مثل إزالة الغابات، والممارسات الخاطئة في الزراعة والري التي تستنفد موارد المياه غير المتجددة.

حقيقة المشكلة

استطاعت الابتكارات العلمية والتكنولوجية في الزراعة أن تتخطى كثيرا من التكهنات المتشائمة الماضية حول عجز الموارد التي تؤثر في رفاهية الإنسان، ومع ذلك، فإن الأنماط الحالية للنشاط الإنساني والتي تبرز مع النمو السكاني، ينبغي أن تجعل حتى أكثر الناس تفاؤلا حول مستقبل التقدم العلمي، يتوقفون ليفكروا فيما هي الحكمة من تجاهل الأخطار التي تهدد كوكبنا، وسوف يقودنا الاستهلاك غير المحكوم لموارد الطاقة وإنتاج الغذاء إلى إتلاف كارثي للبيئة الكوكبية، حيث يناضل العالم النامي من أجل تحقيق مستويات معيشية تقترب من مستويات العالم المتقدم.

وهناك أيضا بعض التغييرات البيئية التي قد ينتج عنها تدمير لا رجعة فيه لقدرة الأرض على تحمل الحياة، وبالفعل نجد أن كثيرا من أجناس النبات، والحيوان قد تلاشت تماما.. فيما ينتظر كثير غيرها المصير نفسه، فقد انقرض تقريبا النمر المتوحش، على سبيل المثال.

وأصبحت آمال الإنسان في تحقيق مستويات معيشية معقولة مهددة بالإفساد البيئي، وخاصة في أكثر الدول فقرا حيث تعتمد الأنشطة الاقتصادية اعتمادا شديدا على الموارد الطبيعية.

وفيما يلي التحذير الذي صدر عن الجمعية الملكية الإنجليزية وأكاديمية العلوم الوطنية:

«... إذا اضطرت الدول الأقل نموا إلى أن تتعامل وحدها مع مشاكلها البيئية ومشاكل مواردها، فسوف تواجه تحديات كاسحة. فهذه الدول تنتج 15٪ فقط من إجمالي الناتج القومي العالمي، ويخرج منها سنويا تدفقات نقدية تقدر بعشرات البلايين من الدولارات. كما يعيش فيها بليون نسمة في فقر مدقع، و600 مليون نسمة على حافة المجاعة. وتبلغ نسبة العلماء النشطين والمهندسين في هذه الدول من (6 ـ 7٪) من مجموع علماء العالم، وهو وضع يجعل من الصعب على هؤلاء العلماء المشاركة مشاركة كاملة في

الخطط العالمية أو الإقليمية للتحكم في بيئتهم. وفي المناطق التي تتم إدارة الموارد فيها بفعالية، ليس بالضرورة أن يعني ذلك ضمنيا إتلافا في نوعية البيئة. ومع ذلك فإن كل إنسان جديد يضاف إلى السكان يتطلب موارد غذاء لإطعامه، تنتج عن محاصيل ثانوية تصبح جزءا من النظام المتكرر الذي يتبع الأنشطة الاقتصادية وغيرها من الأنشطة التي تؤثر في العالم الطبيعي. وبينما يختلف أثر النمو السكاني من مكان لآخر، ومن مجال بيئي لمجال آخر، فإن مساحة التغيرات البيئية ككل قد تزايدت دون جدال نتيجة لاتساع زيادة البشر من سكان هذه الأرض».

والواقع أن هناك تقديرات كثيرة مختلفة لإحصائيات السكان، وبالتالي لابد أن تختلف الدقة من إحصائية لأخرى.. لكن جميعها تتفق على أن أعداد البشر تنمو وتتزايد على مستوى العالم كله، باستثناءات قليلة ربما في شمال غرب أوروبا، والولايات المتحدة.. غير أن معدل نموها يتذبذب في معظم الدول النامية. فإذا افترضنا أن كل زوجين ينجبان طفلين فقط، فسوف يظل تعداد السكان كما هو، مادام معظم الشباب متزوجين، ولكن معدل 50٪ من الذين ينجبون طفلين في معظم الدول النامية قد ارتفع إلى ثلاثة أطفال فأكثر، هذا بينما يرتفع في الوقت نفسه متوسط عمر الإنسان في كل مكان، رغم المجاعة، والجفاف، ومرض الأيدز الذي يقضي على الحياة في أفريقيا. ويبلغ متوسط عمر الذكور في أوروبا الغربية والولايات المتحدة، سبعون عاما، والإناث خمسة وسبعون عاما. أما في الهند فالمتوسط بين الذكور والإناث، من (60 إلى 70 عاما). ولا شك في أن الزيادة الهائلة في أعداد البشر الأحياء، مرتبطة بإطالة عمر الإنسان نتيجة للطب الحديث، هذه الزيادة تواجه الموارد العالمية الموجودة سواء كانت حيوانا أو نباتا أو معادن.

ولقد غيرت -فعليا- زيادة استخدام الميكنة الزراعية، وصيد الأسماك، واستخدام المبيدات الحشرية، غيرت البيئة، حتى دون أن نأخذ في اعتبارنا، الجشع التجاري والاستغلال الذي يدمر الغابات، ويستنفد الفحم، وينشر النفايات النووية. ولكي يحصل الإنسان على غذائه لابد أن ينهك الأرض، فيجردها من ثروتها الطبيعية دون أن يعيد لها شيئا. ولن يستطيع فائض الإنتاج الزراعي في الغرب أن يطعم الفقراء الجوعى لأن الأفواه الجوعى

أكثر بكثير. كما أنه من المتوقع أيضا أن يمثل نقص المياه النقية في العقد القادم، أخطر عجز يواجه العالم[1].

وإذا لم يقتل وباء من الأوبئة مثل وباء «الأيدز» البشر على نطاق واسع كما هو متوقع، فإن مستوى حياة الفقراء سيصبح أكثر سوادا، ليس فقط في أفريقيا، بل في كل مناطق العالم النامي.

وها نحن نرى على شاشة التليفزيون ونحن في بيوتنا، الحزن والبؤس الإنساني نتيجة لانتشار المجاعة في أفريقيا. إننا نصطدم بإنسان هزيل يائس يقضي نحبه. وقد تعودت عيوننا رؤية المشاهد التراجيدية المفزعة على شاشات التليفزيون تئن بالأمهات والأطفال البؤساء، هذه المشاهد في معظم الأحيان مثيرة للحزن وانقباض الصدر، ونحن نرى الجنود المسلحين، وبدوافع سياسية، يمنعون أغذية الإغاثة من الوصول إلى الأطفال، ومن ثم يموت هؤلاء الأطفال بطريقة تمثل عارا على البشرية. ألم يكن من الأفضل أن يقوم تنظيم النسل بمنع أمهات هؤلاء الأطفال من إنجابهم، حتى لا تقتلهم المجاعة بعد عامين أو ثلاثة من حياتهم البائسة. (انظر الصورة رقم2).

صحيح أنه من الصعب تفنيد هذه الملاحظات، لكننا سوف نجد في كل حالة أن أولئك الذين يخفون عارهم وخجلهم يقولون إن هذه حالات استثنائية. أما العقلاء فينبغي عليهم تقبل الحقائق. فالموت نتيجة المجاعة يمثل مشكلة حقيقية تتسارع بمعدل مخيف. إنها المشكلة التي ينبغي أن تكون أهم موضوع يواجه جميع البشر، ولكن بصفة خاصة الحكومات الوطنية والأمم المتحدة.

وأعتقد أننا لكي نبحث هذا الموضوع ونفهمه فهما صحيحا، لابد أولا من بحث بيولوجيا الإنسان والحيوانات، والتناسل، والطبيعة الإنسانية، والدين، وعلاقة كل ذلك بتطبيق العلم.

---

(1) بيتر ـ هـ ـ جليك ـ Peter H. Gleick ، المياه في أزمة ، دليل نحو مصادر المياه النقية في العالم، مطبوعات أكسفورد العلمية.



شكل 2 ـ طفل على وجهه ذباب ـ تصوير بول كروفر

2 السلوك البيولوجي في الحيوانات

لا شك في أن الصبر والدأب اللذين يتمتع بهما علماء البيولوجيا، المسلحون بأحدث تكنولوجيا الفيديو، قد زودانا ببرامج ذات أهمية.. بعضها من أجمل البرامج التليفزيونية المليئة بالمعلومات. ومن حسن حظنا أننا نستقبل هذه البرامج ونحن جالسون في بيوتنا في راحة واسترخاء، دون أن نتسلق الأشجار العملاقة، أو نهبط إلى الكهوف الخطرة، والواقع أن تكيف الحيوانات والنباتات مع بيئتها وتغيرها، والتعايش معها، اقتضى أقصى قدر من التغيرات غير العادية في تركيب الجسم، والغذاء، والتناسل، والسلوك الاجتماعي.

إن تلاحم جماعات النحل والنمل الأبيض معا في ظل ما قديطلق عليه «الفرد للجماعة، والجماعة للفرد»، ما هو إلا نمط حياة من الواضح أنها تكرس من أجل بقاء مستعمرات هذه الجماعات النملية. فحياة الأفراد من النمل ليس لها أهمية بالنسبة للهدف العام، وهو حماية وإطعام الملكة التي تضع البيض. أما الدور الوحيد للذكر فهو تلقيح الملكة، وتقضي الشغالة من النحل حياتها في بناء أحياء

جميلة للمعيشة بحجرات مركبة وفتحات تهوية، صممت بهدف حماية نزلاء هذه المستعمرات من الطبيعة القاسية ومن الطيور الجارحة.

وسوف تتم على الفور إبادة النمل الذي له الشكل نفسه ولكنه من مستعمرة نمل أخرى، إذا ما تعدى على موقع عش نمل آخر، إذ تعتبر تعديه هذا محاولة قتل شريرة فعالة.. ورغم كل هذه الاحتياطات المستفيضة كما يعرفها كل من له علاقة بتربية النحل، فقد تصيب هذه الحشرات الاستعمارية بعدوى أمراض طفيلية، والطفيليات الكبيرة منها تحتوي على طفيليات أصغر. وهناك أيضا أخطار أخرى دقيقة، فقد تعلمت الحشرات الطائرة المفترسة كيف تهاجم النحل في أثناء تأدية نوبة الحراسة، وذلك باكتساب الرائحة الخاصة بتلك المستعمرة، وبالزحف نحو الخلية «بجواز سفر مزيف»، وسرقة الطعام الذي قام أفراد النحل من الشغيلة بتخزينه بعناية، وقتل كل ما يصطدم بها من نحل داخل الخلية. أما الفأر الأصلع الأسود، وقط البحر فهما حيوانات ثديية استعمارية تعيش في مجتمعات ذات بنية جيدة. وتقوم جماعة الفأر الأصلع بانتخاب إحدى الإناث وتنصيبها ملكة على المستعمرة.

أما الشمبانزي فهو أكثر الحيوانات قربا للإنسان من الناحية البيولوجية، ومن المرجح أن حياته فيها كثير من التشابه مع أسلافنا، وحيوان الشمبانزي له نظم اجتماعية طليقة لكنها مركبة، وعادة يقوم أكثر الذكور رشاقة وقوة جسمانية بمقاتلة منافسيه من الذكور الآخرين ليتزاوج مع الإناث في فترات السفاد (التعشير)، وهناك من الأدلة أيضا على وجود عملية انتخاب لذكر من بين الذكور، ليس على أساس قوته وشراسته فحسب. وبعد التزاوج تنطلق ذكور الشمبانزي للصيد وغالبا يكون اتصالها بالإناث اللاتي تزاوجت الذكور معهن اتصالا محدودا، وكذلك مع الأطفال الشمبانزي بعد مولدهما لكنها تعود مرة أخرى إلى الإناث عندما يكون الشمبانزي متفتحا جنسيا. وتقوم الإناث بإرضاع الأطفال ورعايتهما إلى أن (تستطيع) الاعتماد على أنفسهما. وتأكل حيوانات الشمبانزي المواد الحيوانية والخضراوات، وتخرج للصيد معا على الأشجار بأسلوب دقيق التخطيط للإمساك بكائنات أخرى والتهامها، من بينها القرود، التي تأكلها مع الخضراوات وهكذا يكون غذاؤها خليطا من اللحم والخضراوات.

وهناك بعض الأجناس الثانوية النادرة من الشمبانزي، وهي الشمبانزي القزم، تستمتع على مايبدو بالممارسة الجنسية، مع أي جنس وفي كل الأوقات. أما السلوك الجنسي غير المرتبط مباشرة بالتناسل فهو سلوك غير عادي في الحيوانات.

والشمبانزي القزم ليس من الحيوانات آكلة اللحوم، فهو كائن رقيق لا يقاتل، ويبدو أن حياته الاجتماعية مكرسة فقط للاستمتاع باللذة الجنسية.

إن المجتمع الذي يسود فيه الذكر بقدرته القتالية المتصلة بالنجاح في التناسل هو المجتمع الشائع في كثير من الأجناس الحيوانية، ومن الأنواع المثيرة لهذا النمط، ذلك الصغير الضعيف الذي يقوم بعملية ناجحة في مزاولة الجنس مع الأنثى المرغوب فيها، عندما ينتظر مايقوم به منافسه الشمبانزي القوي من عمليات تمهيدية قبل وصوله إلى الذروة، فيتحرك القزم سريعا نحو الأنثى للجماع بها. قدم التليفزيون هذه الحيوانات الماكرة المختلسة في برنامجه «الأمر الجنسي» بمشاهد للطائر المائي، والخنافس الهرقلية المصارعة. ولكن ماذا يحدث لقوة الجينات عندما تنتج عن الشمبانزي القزم ولا تنتج عن التزاوج مع الشمبانزي المنتصر القوي.. هل ستكون نتاج ذلك الذكر الوغد الضعيف؟ ولست أدري إذا كان لسلوك الجينات ميزة انتخابية لصالح الذكاء، إذا تجنبنا المعركة الشريرة التي حدثت وحصل فيها الذكر الوغد الضعيف على الجائزة، لكن البرنامج التليفزيوني لم يعلق على الدلالة التطوريةلهذه الجينات.

أما سيادة الذكر في الأسود فربما تظهر في كونها سيادة إنتاجية مضادة في مجال الإبقاء على حياة الجنس، وقد ينتهي النضال العنيف بين الأسد القوي الشاب والذكر العجوز الذي يرأس قطيع الأسود، إلى نجاح الأسد الأصغر في اغتصاب الأسد العجوز. وعندما يحدث هذا، يقوم الأسد المنتصر بقتل كل أشبال الأسد العجوز الموجودة في القطيع، بحيث يقضي على منافسيه الذين يتجسد وجودهم في جينات الأسد العجوز. وعندما تقوم الأسود بعمليات الصيد، يظهر في هذه العمليات ما يمكن أن نطلق عليه الشوفينية الذكورية. وعادة لا يقتصر دور إناث الأسود على عمليات الحمل ووضع الأشبال، إنما ترى أحيانا ذكرها الأسد الجديد وهو يقتل صغارها أمام أعينها، وهي لا تكتفي بدور الأنثى فقط، بل تقوم بمعظم

المهام في أثناء عملية الصيد. فالأسود ذكورا وإناثا تصطاد معا، وعند النجاح في قتل الفريسة يتحرك الأسد الذكر نحوها ويأكل ما يكفيه من أفضل أجزاء جثة الفريسة. وهو ما نطلق عليه «نصيب الأسد» بعد ذلك فقط، تستطيع الإناث أن تستمتع بطعامها.

وتختلف عملية التأقلم عند أكثر الحيوانات البدائية من غير الثدييات عبر عملية تحليل كيميائي ضخمة. نجد أن دور الذكر في بعض الحشرات أقل جاذبية حتى عن وظائف التلقيح التي يقوم بها ذكور النحل، فحشرةفرس النبي العدوانية -مثلا- نراها تحاول التهام الذكر بعد أن ينتهي دوره التناسلي، وهذا الامتياز الغذائي مهم جدا لهذه الحشرة الأنثى، ولكنه بالنسبة للذكر أقل مما قد نتصور.. فالأنثى يمكن أن تبدأ وجبتها بفصل رأس الذكر قبل أن ينتهي من جماعه معها. ويستمر جسد الذكر مقطوع الرأس في إكمال عملية الجماع مع الأنثى مدفوعا بنبضات العصب الموجود بالعناية الإلهية تحت الرأس، وفي أكثر أجناس «العثة» المعروفة باسم (Atla) يقتصر دور الذكر الذي لا فم له ولا يستطيع أن يأكل على تلقيح الأنثى.. فقد وصل إلى مرحلة النضج الجنسي من التغذية المتاحة له بوصفه جنينا ليرقة، وقد تتميز مهمته هذه باللذة الجنسية ولكنها خبرة حياتية قصيرة للغاية تنتهي بالموت.

وقد يبدو لنا سلوك الحيوانات الأدنى شديدة الشذوذ.. ذلك لأن كثيرا من هذه الأجناس تعتمد في بقائها على أجناس أخرى ربما بوصفها كائنات عضوية تعيش بطريقة التعايش مع الجنس المضيف، أو بديلا لإنتاج أحد الأمراض مثل طفيل الملاريا، فإذا أباد الكائن العضوي الجنسي المضيف، عندئذ يصبح هو نفسه كائنا منقرضا. أما النباتات فتتكيف مع بيئتها، فهناك بعض أجناس من النباتات تستطيع التباهي بتعمد اصطيادها للحشرات الزاحفة المجنحة من خلال أوراق ذات خاصية معينة، ثم تنتج بعدئذ عصارات تشبه العصارات التي تهضم الطعام في معدة الإنسان، وتختلف فطريات الـ «فونجي» Fungi اختلافا هائلا عن أي فطريات أخرى، فهي تكوين خاص من نبات لا يتطلب ضوء الشمس للقيام بعملية التمثيل الغذائي الخاص بها. والبكتيريا تماثل فطر الـ (فونجي)، ومازالت الفيروسات أكثر المواد الحية بساطة في تركيبها وأكثرها تعقيدا في طريقة حياتها.

فهناك بعض الفيروسات تحتوي على لبنة الحياة الأولى المعروفة باسم حامض النيوكليك، ومع ذلك، لها سلوك شديد الخصوصية. فبعد دخول الفيروسات الخلية الحيوية حاملة الطفيليات، تستطيع هذه الفيروسات أن تحول حامض النيوكليك في النواة المضيفة للطفيل إلى تركيبها هي نفسها. ومن ثم، فإن فيروس «الأيدز» يختطف حامض النيوكليك من خلايا كرات الدم البيضاء في الإنسان -الخلايا الليمفية- لإنتاج مزيد من فيروسات الأيدز، واستطاعت الحيوانات ناقلة عدوى الكائنات الحية الدقيقة أن تخترع وسائل حماية. فهي تصنف في الإنسان تحت بند آليات «المناعة» التي تستقر في الخلايا الليمفية على وجه الخصوص، حيث يترك فيروس الأيدز الذي يدمر الخلايا الليمفية، يترك الإنسان المريض عاجزا عن مقاومة الكائن العضوي المعدي الكامن الذي يمكن القضاء عليه سريعا من الجسم. وهكذا يكون مريض الأيدز ذو القوى المناعية المتدهورة معرضا لمجموعة واسعة من الكائنات العضوية التي تسهم في وفاته، ومهما كان الأمر، فإن الكائنات الحية المعدية عموما لن تقضي على الأجناس، وذلك كما ذكرنا سالفا، حيث لا يكون هذا في صالح الكائنات الحية. فهناك بعض الأجناس المضيفة للطفيليات لديها القدرة على المقاومة الطبيعية ضد نقل العدوى، وهي الأجناس السعيدة التي ستبقى على قيد الحياة والقادرة على الحفاظ على الأجناس، وسوف يضمن توارث المقاومة الطبيعية بقاء النسل القوي. ومن بين هذه الأمثلة المشهورة فيروس الورم المخاطي، الذي كان متوقعا أن يقضي على الأرانب، فقد انتشر هذا الفيروس Myxomatosis على امتداد العالم وقتل معظم الأرانب، لكن ظل هناك عدد كاف من الحيوانات ذات القدرة على المقاومة بقيت على قيد الحياة وازدهرت ، ونتيجة لذلك تغلبت على المحاولة التي تمت ضد «الجينات النقية، التي قام بها أولئك الذين حقنوا الأرانب الوحشية بفيروس الورم المخاطي Myxoma.

لقد اخترت قليلا من أمثلة سلوك الحيوان لأبين كيف يكون هذا السلوك متنوعا، ولكي أظهر أيضا أن الموضوع الذي يجري من خلال معظم الملاحظات البيولوجية هو ميل الأجناس إلى البقاء على قيد الحياة والتناسل، والانقسام الذي يحدث في كثير من الأجناس إلى جنسين، إنما هو نتيجة لامتزاج المادة الوراثية (الجينية) لحامض النيوكليك الذي يعطي فرصة

حدوث التنوع في النسل، مع السمات التي قد تكون سمات مميزة أو العكس. كما أن سيادة الذكر في معظم الأجناس ليست سيادة كلية، وحتى في الحيوانات الثديية يمكن أن نجد (نموذج) الدور العكسي للذكر. ويمثل الضبع المرقط هذا النموذج المثير على وجه الخصوص، حيث ينمو لكل من الأنثى والذكر وهما أشبال قضيب ذكري طويل. وكان أرسطو قد اعتقد أن حيوان الضبع الأرقط هو حيوان مخنث، وقد ساد هذا المعتقد حتى وقت قريب، ولكنه كان اعتقادا خاطئا خاطئا، فقد تبين أن قضيب الأنثى الشبل هو (بظر) يستخدم في اللعب عند الأشبال، وكعضو للتعارف الاجتماعي والتحية عند شباب الضباع. فعندما يحدث اجتماع للضباع لكلا الجنسين الإناث منهما والذكور، بجميعها تقترب من بعضهما البعض في حذر. فإذا كان اثنان من أفراد المجموعة من العشيرة نفسها، تكون بداية تعاملهما الانخراط في لحس الأنواف، بعدها يعرضان عضو الذكورة، أو البظر للسان كل منهما، وهي علامة الثقة الكبيرة إذا ما وضعنا في الاعتبار كيف تكون صدمة القوة الكامنة لعضة الضبع، ويبدو أن هذه الطقوس توازي عملية السلام باليد عندنا، ولا علاقة لها بعملية التناسل، وتبدي أنثى الضبع سلوكا غاية في السيادة والعنف، والإناث الضباع أكبر وأقوى في القتال من الذكور، إن أكثر الإناث قوة تستطيع قيادة قطيع من الضباع لقتال الأسود.

أما الضبع الذكر فهو عضو غير مهم نسبيا في القطيع فيما عدا أنه المزود بالحيوان المنوي لتحقيق التناسل، ويرجع هذا التشريح الغريب لأنثى الضبط المرقط وسلوكها، إلى مستويات الهرمون الذكوري العالي الذي يحيط بمجرى دماء الإناث[1].

وإذا استبعدنا الإنسان، نجد أن هناك توازنا بين فئات آلاف من أجناس الحيوانات والنباتات، إن تقلبات المناخ، وتوافر الغذاء، ووجود الجوارح، والأمراض تتيح للأجناس الناجحة البقاء. أما الكائنات العضوية التي لا تستطيع المنافسة أو المساهمة في هذا التوازن، فتصبح أجناسا مهدرة. وبعد أن ينخفض عددها إلى أصغر الحدود وأكثرها حرجا بحيث تصبح غير قادرة على الحفاظ على الجنس بالتكاثر، عندئذ يتحول هذا الجنس

(1) العلم، 25 يونيو سنة 1993 ، الجزء 260، رقم 5116، من ص 1929 ـ 31.

إلى جنس منقرض. أما الكائنات العضوية المنفصلة عن الإنسان فلا خطر منها على إفساد الجو، ومساحات الأراضي، والبحار، والبحيرات، والأنهار، والغابات. والإنسان أيضا كائن عضوي له عملية حيوية تماثل عمليات كل الكائنات الحية، غير أن هناك اختلافات مهمة في الإنسان عن غيره من الكائنات العضوية سوف نبحثها فيما بعد.

ولا شك في أن النظر إلى الكائنات العضوية نظرة رومانسية ضبابية، هو أمر لا يجوز... ذلك لأن البيئة قد تكون بيئة عدوانية، ويحتمل أن تكون التغيرات التي حدثت للعصور الجليدية قد قضت على كثير من الأجناس بصورة متصلة، بينما غالبا ما يزعج سلوك الحيوانات فيما بينها حساسيات الإنسان الذي نطلق عليه اليوم اسم «الإنسان المتحضر».. كما أن الكوارث التي تصيب الكرة الأرضية من خارجها، فضلا عما يحدث من تبريد للغلاف الجوي، يمكن أن يقضي على الحياة أو بعض هذه الحياة على كوكب الأرض. وهناك اعتقاد بأن كتلا صخرية ضخمة سقطت من الفضاء وارتطمت بالأرض، وكذلك نجوم مذنبة أحدثت في الأزمنة الماضية تدميرا هائلا في سطح الأرض يمكن مقارنته بالقوة التدميرية لعدد كبير من القنابل النووية، التي أبادت أجناسا عديدة من الحيوانات والنباتات. ومن المتصور أن هناك إمكانية في المستقبل لتوقع مثل هذه الكارثة، بل هناك احتمال إمكانية تحويل مسار اصطدامها، بحيث يمكن تحويل مسار النجم المذنب المتجه نحو الأرض لتدميره بصاروخ ذري. هذا وتفترض هذه التكهنات أن الجنس البشري وغيره من الأجناس سوف تظل باقية حية بأسلوب متحضر في المستقبل.. ولكن هل لدينا ما يبرر هذا التصور؟ سوف أحدد في الفصول التالية، بعض الحقائق والمفاهيم المتصلة بالتطور والوراثة التي نحن جزء منها، وسوف أصف بعض السمات التي تميز الإنسان عن غيره من الأحياء.

3 التطور والوراثة

رسم بول جوجان في لوحته المعروفة بعنوان «من أين جئنا؟.. من نحن..؟ إلى أين المصير؟..» - انظر اللوحة رقم 3- رسم جوجان لغز الحياة وفضول الإنسان الشامل لفهم وإدراك مكانته في الحياة، في لوحة جميلة معبرة قوية، بعدها حاول الانتحار بمادة الزرنيخ. ولا شك في أنه كان يريد اكتشاف إلى أين هو ذاهب على الفور، ولكنه تقيأ وظل حيا، ومنذ أتيح للإنسان المدوّنات المكتوبة، ظلت هذه الأسئلة نفسها سمة جوهرية في سعي البشرية لمعرفة حقيقتها. وكانت الإجابات العلمية عن السؤالين: «من أين جئنا؟» و.. «إلى أين المصير؟».. هي الإجابات المتاحة بالمفهوم الكيميائي والفيزيائي، والتي لا تشبع العقل المتسائل، ويبدو أن تكهنات الإجابات الميتافيزيقية هي من الموروثات الفطريةللفكر الإنساني، وحتى في أكثر القبائل البدائية، فإن معطيات الإجابات عن هذه الأسئلة لا تخرج عن مفهوم الأساطير الخرافية القديمة «الميثولوجيا» المتصلة بالحاضر والمستقبل. وظلت هذه الأسئلة ذات أهمية قصوى بالنسبة للإنسان المتحضر، وانخرطت الإجابات عنها ليس فقط في معتقدات مسهبة، بل أيضا في طرق حياة تتصل

بهذه المعتقدات، مصحوبة بقوانين وضعية تتنوع بين سلوكيات معتدلة يمكن إدراكها بسهولة، إلى حياة قاسية جدا مقيدة بعقوبات أليمة تتجاوز أي حدود، وسوف أبحث هذا الموضوع في الفصل التالي، ولكني أود هنا أن أنظر إلى الدليل العلمي لأصولنا كبشر.

أبرز جيرد دياموند Jared Diamond في كتابه «صعود وهبوط الشمبانزي الثالث» The Rise and Fall of the Third chimpanzee، قرب الإنسان من الشمبانزي، وقرب الشمبانزي من الأجناس الأخرى من الثدييات بمفهوم تشابه مكونات بنية الصفات الوراثية لنواة الخلية. فهناك اختلاف بنسبة (1,6٪ فقط) في مجموعة العوامل الوراثية الـ DNA بين الإنسان والشمبانزي، ومن ثم فنحن نعتبر أنفسنا كائنات من نظام مختلف. فما تبرير ذلك؟ أعتقد -من منظور تقسيم بيولوجي خاص- أننا جنس متميز عن الشمبانزي، لأن السلالة المخصبة لا يمكن أن تكون نتيجة تزاوج بين البشر والشمبانزي. غير أن دياموند، أبرز أيضا وجود اختلافات أخرى مهمة سوف أناقشها فيما بعد. وأستطيع هنا ببساطة ووضوح تأكيد وجود تماثل فائق في نظام جينات الشمبانزي والإنسان، ويمكن تتبع تماثل مجموعة الصفات الوراثية الـDNA عبر أجناس الثدييات. كذلك نستطيع تطبيق هذا التماثل مع أجناس الثدييات الأخرى، ورجوعا إلى الفقريات غير الثديية، واللافقريات، والنباتات، والطفيليات، والبكتيريا والفيروسات. كما تظهر سلسلة من التعقيدات في فيروس بسيط يقف في أقصى طرف من الكائنات، حيث يقف الإنسان فيها على أقصى الطرف الآخر، وعندما جمع داروين ما أورده من براهين نظريته عن التطور، ولم تكن الجينات وحامض النيوكليك قد عرفت بعد. وقد وصف جويجور مندل Gregor Mendel العلاقة الحسابية بين أشكال نبات ما، والنتائج العددية المتوقعة من تهجين سلالات فصيلة نقية لنبات من الجنس نفسه بأشكال مختلفة، وهذه الملاحظات ذات الأهمية الأساسية في فهم الوراثة لم تكن متاحة لداروين، لذا فقد أقام نظريته على أساس الملاحظة الدقيقة والاستنتاج فحسب.

تدرب «شارلز داروين» مثل «مالتس» Malthus، على علوم الرياضيات واللاهوت في جامعة كامبردج، وقد نشأ في أسرة متميزة في مجال العلم، فكان جده إراسموس داروين مشهورا على وجه الخصوص بأبحاثه البيولوجية

ونظرياته في التطور. وكان والده طبيبا يتمنى لابنه أن يحذو حذوه. لكن داروين بعد فترة قصيرة قضاها طالبا للطب في أدنبرة، قرر ألا يكون طبيبا؛ لأنه كان يشعر بالفزع من معاناة المرضى الرهيبة عند إجراء العمليات الجراحية لهم دون تخدير -ولم تكن سنوات دراسته المدرسية كافية لقبوله في أي كلية من كليات جامعة أوكسبريدج Oxbridge، ولكن لأنه كان أحد أبناء الأسر الثرية من الطبقة الوسطى، فقد قبل كطالب لعلم اللاهوت، والرياضيات في كلية كريست Christ بجامعة كامبردج. ولم تكن نتائجه العلمية كطالب جامعي متميزة، ولكنه كان فارسا من الدرجة الأولى، ومتفوقا في رياضة الرماية. تركز اهتمام دارون الشديد في المنهج العلمي الإضافي للتاريخ الطبيعي، الأمر الذي جعله يجلس تحت أقدام البروفسور جون ستيفنز هنسلو John Stevns Henslow- عالم البيولوجيا والجيولوجيا، الذي أصبح صديقه فيما بعد. وظل حماس داروين لمعرفة كل ما يتعلق بمجال البيولوجيا والجيولوجيا الذي أصبح أهم مجال قيد اهتمامه حتى آخر يوم في حياته. وعندما وضعت وزارة البحرية خطة لرسم خريطة لبحار أمريكا الجنوبية، اتصل المسؤولون في الوزارة بالأستاذ هنسلو لمعرفة ما إذا كان يستطيع صحبتهم في تلك الرحلة البحرية كعالم بيولوجي محترف.. لكن مسز هنسلو عارضت هذا الاقتراح، عندئذ فكر زوجها في إمكان أن يحل محله الشاب الهاوي شارلز داروين الباحث في عالم التاريخ الطبيعي. وبالفعل استطاع داروين -رغم المعارضة الشديدة من والديه- أن يحصل على وظيفة باحث في علم التاريخ الطبيعي على السفينة ولكن دون أجر. وقد سانده ودافع عن قضيته هذه حموه جوسيا ودجوود Josiah Wedgewood وهو في الوقت نفسه خاله، فيما جعل داروين ينجح في مصاحبة السفينة بيجل (The Beagle) والإبحار عليها طوال السنوات الخمس التالية. عانى داروين من دوار البحر العنيف، لكنه استطاع أن يستعيد اهتمامه بالتاريخ الطبيعي بعد وصول السفينة «بيجل» أخيرا إلى أمريكا الجنوبية. بدأ داروين عمله بالسفر جنوبا إلى الساحل الشرقي، ثم اتجه شمالا إلى الغرب، حيث أخذ يجمع عينات من الحيوانات، والنباتات، والحفريات، ومعها يجمع أفكاره. في ذلك الوقت بدأ تصور داروين لنظرية الكيفية التي تنشىء هذه العلاقة المتداخلة غير العاديةلتلك الأجناس. أخذ داروين يحبث عن إجابات للسؤال



شكل 2- من أين جئنا؟ من نحن؟ إلى أين نمضي؟ بريشة بول جوجان مجموعة تومبكينز، متحف الفنون الجميلة ـ بوسطن

الذي يسأله كل طالب من طلاب علم الأحياء عند تدريس صور التماثل في الهياكل والوظائف الأساسية في الأجناس المختلفة من الحيوانات الفقرية، وكان الاعتقاد في ذلك الوقت أن السفينة بيجل قد وصلت إلى جزر جالاباجوس Galapagos الجميلة، وأخذ داروين يبلور أفكاره على أساس وجود نظام تطوري يقتضي تغيرا مستمرا داخل جنس من الأجناس، لصالح أكثر الأجناس ملاءمة للبقاء في أحوال بيئية مضادة. كانت جزر جالاباجوس تشكل تكوينا طبيعيا جديدا نسبيا، نتيجة انفجارات بركانية في المحيط الباسيفيكي قريبا من خط الاستواء، وقد تطورت فيها الأجناس المنفصلة بطرق مختلفة. كان داروين مبهورا بصورة خاصة بتطور الحيوانات والنباتات القابل للتكيف والذي عمل على تطوير صفات آحادية لها على كل جزيرة من تلك الجزر. وفي أثناء عودته من الرحلة، كان لداروين مناقشات لا تنتهي حول نظرياته، مع كابتن روبرت فيتزروي، قائد السفينة الذي أصبح فيما بعد معارضا للنظرية «الداروينية» . وبعد عودته إلى إنجلترا، عانى داروين من ضعف في صحته، لكنه بدأ يجمع بعناية كما هائلا من الفروض العلمية كيما يكسب قوة حجة لا تقاوم لقضيته، قبل تقديمها للجمعية العلمية، وكان داروين يعلم أن نظرياته تتعارض مع جمود الدين الأرثوذكسي التقليدي، وأنها سوف تجر عليه عاصفة من احتجاج الرأي العام.

كان داروين رجلا مستقيما، وليس أدل على ذلك من هذه الواقعة التي كان من الممكن أن تسبب له صدمة خطيرة -فقد تلقى خطابا من عالم الأحياء (ألفريد راسل والاس Alfred Rassel Wallace- الذي بعث له من جزيرة Ternate ، إحدى جزر الهند الشرقية البعيدة، حيث كان يعيش ويعتقد أنه سيقضي نحبه هناك بعد إصابته بالحمى. كان والاس يتمنى أن يشرح لداروين نظريته في التطور.. وهي النظرية التي انتهت بنتيجة تماثل ما توصل إليه داروين، ولكن بفروض علمية أقل عددا بكثير من الفروض العلمية التي أتى بها داروين، وبكرم شديد اعترف داروين بأبحاث والاس،، وتم قراءة أهم ورقتين في مجال البيولوجيا أمام جمهور محدود اجتمع في جمعية (لينايـن - Linnaen) برئاسة سكرتير الجمعية في أول يوليو عام 1858، عندما كان داروين حزينا على وفاة ابنه، بينما كان والاس مازال هناك في جزر الملايو. وقد انقضى بعض الوقت قبل أن يتم تقدير الأهمية

الفائقة لنظريات داروين، ووالاس حول نظرية التطور والانتخاب الطبيعي والبراهين التي أيدتها. وكما توقع داروين مسبقا، كانت الشتائم، والسباب الموجهة له شخصيا أمرا أثيما، فقد تعرض لعداء بعض رجال الدين البارزين، والمجابهة الشهيرة التي حدثت في الجمعية البريطانية لتقدم العلوم في أكسفورد، بين توماس هنري هكسل Thomas Henry Huxley، صديق داروين والمدافع عنه وأسقف أكسفورد، «صمويل ويلبرفورس»، تلك المجابهة التي تم نقل تفاصيلها كالآتي:

«تمت إجراءات الافتتاح بهدوء، ولا نقول برتابة. فقد بدأ البروفسور درابر Draper وهو أمريكي، بالحديث عن تطور أوروبا الثقافي إذا تأملناها من خلال نظريات مستر داروين وآخرين». ثم تبعه ثلاثة متحدثين آخرين ليسوا أكثر منه فصاحة، كان آخرهم رجلا يتحدث بنبرة غريبة، بدأ يرسم على السبورة رسوما بيانية، ثم قال: «لنتصور هذه النقطة (أ) هي الإنسان، وهذه النقطة (ب) هي القرد.. كان حديثه قد أصاب الطلبة الجامعيين الحاضرين بالملل، وقد جاءوا من أجل التسلية، أو حتى التسلية التي يفتعلونها أنفسهم، وعندما ذكر كلمة (قرد)، صاحوا قرد.. قرد، ورفضوا السماح للمتحدث البائس بالاستمرار في الحديث.

في اللحظة نفسها، دخل القاعة ويلبرفورس Wilber Force برفقة القس تابعه، فخلق جوا من الإثارة بملابسه الكهنوتية، والإيحاء بالثقة في نفوذه الكنسي. وعندما دعاه هنسلو Henslow للحديث، غرق على التو في فيض من الكلمات اللطيفة. ساخرا من «نظرية داروين الطارئة قائلا أين البراهين؟» إن داروين يعبر عن آرائه المثيرة (الحسية) التي تعارضت تماما مع تعاليم الإنجيل المقدسة. وهذا ليس أكثر من المتوقع، وعندما وصل إلى ذروة خطابه المنمق، وجه حديثه إلى هكسلي Huxly الذي كان جالسا على المنصة، بهيئته اللافتة بمعطفه، وياقته المجنحة، وشعره الأسود الذي يشبه شعر الأسد. وطلب أن يعرف، إذا كان جده عن أبيه، أو جده عن أمه قد انحدرا من نسل القرود.

لم تكن تلك اللحظة مناسبة لمثل هذا التهكم العنيف، ولم يكن هكسلي هو الإنسان الذي يسهل استفزازه. فقد جاء إلى هذا الاجتماع بالمصادفة، والذي حدث أنه قابل صديقا له في الشارع أثار حماسه لحضور هذا

الاجتماع، وعندما سمع كيف يعرض هذا الأسقف حجته بمثل هذا الجهل منتهيا بهذا السؤال الوقح قال بصوت خفيض.. «هاقد أوقعك الله بين يدي». ثم وقف وأعلن أنه يفضل بالتأكيد أن يكون من نسل قر عن أن يكون من نسل فلاح، ابتذل هبات الثقافة والبلاغة وجعلها في خدمة التعصب والزيف. أما الأسقف -باختصار- فلم يدرك عن أي شيء كان هكسلي يتحدث.

لم يحدث من قبل أن شتم أحد قسيسا في ستينيات القرن التاسع عشر، لذا فقد تبع ما قاله هكسلي ضجيج في القاعة وصفق الطلبة وتصايحوا، وطلب القس في غضب تقديم الاعتذار، وحركت السيدات الجالسات تحت النوافذ مناديلهن تعبيرا عن شعورهن بالذهول والدهشة، وانهارت إحداهن من الصدمة وهي الليدي بروستر، فوقعت على الأرض.

ومنذ ذلك الوقت، لم يتحد العلماء بصورة جادة نظرية الانتخاب الطبيعي، رغم أنه قد ثبت عدم دقة الفروض العلمية المتصلة بها. فقد ظهر أن هناك عملية انتخاب مشابهة تحدث في منظومات بيولوجية أخرى جديرة بالذكر، وذلك في انتخاب الأوعية الليمفاوية التي يمكنها الاستجابة للجينات الأجنبية، أي جراحة زرع الأعضاء.

«جريجور مندل ـ Gregor Mendel» والجينات

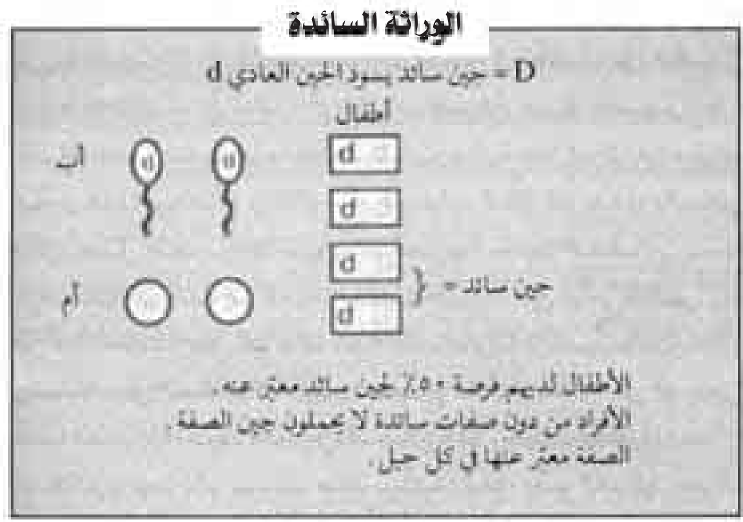
كان جريجور مندل راهبا كاثوليكيا في برنو Brno -التي كانت في ذلك الوقت جزءا من النمسا- وكان باحثا بيولوجيا هاويا متحمسا، مهتما على وجه الخصوص بتوارث الصفات في النباتات. وكان مثلا بارزا في كثرة إصداراته العلمية مما يثبت أن عدد الإصدارات وحدها لا يخدم سيرة حياة عالم من العلماء. كنت أعتقد أن مندل Mendel كتب بحثين علميين، لكني كنت مخطئا، لأنه لم يكتب في الواقع سوى بحث واحد فقط، وقدم قليلا من المعلومات لجمعيات التاريخ الطبيعي المحلية قبل أن يقدم ورقته البحثية الوحيدة. وصف مندل في تلك الاجتماعات الجادة كيف أنه قام بتربية الفاصوليا والبازلاء عدةسنوات ونجح في الحصول على محاصيل متنوعة ذات صفات مركبة، أي نباتات قصيرة أو طويلة ناضجة تماما. كان الهدف من تنمية هذه الخطوط النباتية دراسة ماذا يحدث عندما يتم

تهجين هذه النباتات، وخلال سبع السنوات التالية قام مندل والبستاني الذي يعمل عنده بزراعة حبوب تم تخصيبها بخليط مختلف من بسلة الزهور نقية الإنبات، ثم قام بعد ذلك بتحليل حسابي موجز لما انتهى إليه من ملاحظات، مثل كم عدد السلالات الطويلة والقصيرة والمتوسطة. وعندما درس الصفات المختلفة، استطاع مندل أن يدلل على أن بعض هذه الصفات سوف تظهر في السلالة إذا وجدت فقط في إحدى السلالتين، ومن ثم سميت صفة سائدة (شكل رقم 4). كما وجد أن صفات أخرى لا تظهر في أصل السلالة، لكنها مع ذلك تستقر في صورة متنحية (recessive)، حتى إذا ما احتوت السلالة الأصلية الصفات المتنحية المتولدة، فسوف تظهر في الصفة الوراثة في بعض السلالات نتيجة ترابط الصفتين الموروثة والمتنحية أو ما يسمى حاليا «الجينات» (انظر الشكل 5 ـ ملحق 1). هذا البحث العلمي الذي انتهى إليه مندل، اختفى من الأدبيات العلمية، وأعيد اكتشافه بعد ثلاثين عاما. ولم تكن هذه الورقة البحثية متاحة لداروين، ولكنها دعمت نظريته لأن معطياتها قدمت الأساس الميكانيكي لعلم الوراثة.

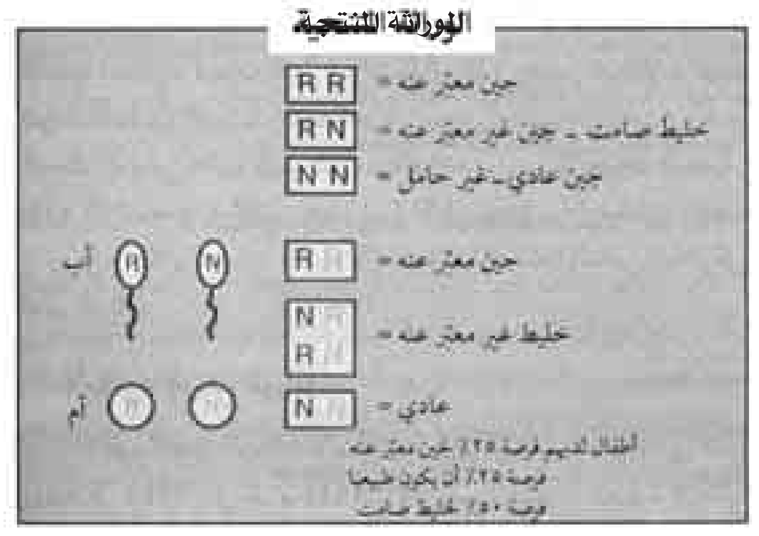
الأساس الجزيئي للوراثة:

كان فهم الشفرة الوراثية الأصلية يحتاج إلى البرهان المنتظر الذي قدمه (O.T.Avery)[1] في عام 1944 والذي يقول إن مادة الصفة الوراثة (الجين) في النواة، التي تدخل في عملية انقسام الخلية، هي حامض النيوكليك المنتظم في جزيئات، تسمى كروزومات (انظر ملحق 1) صورتان لحامض النيوكليك وحامض الـ (Decoxibouncleic ـ أي الـ DNA) في نواة الخلية وحامض الـ ribonucleic- أي (RNA) وهو الموجود أساسا في السيتوبلازم غير النووي في خلايا الحيوان والنبات. وقد استمر السباق العالمي المثمر بين علماء الجزيء حول الآلية الهيكلية لقدرة الأحماض النيوكليكية على التطابق وحمل نوع الصفة الوراثية. وقد أحرز قصب السباق الباحث الأمريكي جيمس واطسون James Watson الذي كان يعمل مع العالم الإنجليزي فرانسيس كريك Francis Crick في كمبردج. وقد سجل واطسون تفاصيل هذا السباق العلمي ذي الهدف المحدد جيدا، بأسلوب سهل القراءة

(1) O.T.Avery ـ باحث بكتيري كندي عمل في معهد روكفلر بنيويورك.



شكل (3) الوراثة السائدة المندلية



شكل (4) الوراثة المنتجة المندلية

في كتابة «اللولب المزدوج The double Helix». وهكذا فتح واطسون وكريك الطريق في هذا المجال، وإن كان كثير من العلماء البارزين مازالوا يقدمون إسهاماتهم العلمية المهمة في أبحاث حامض النيوكليك.

يتكون الـ (DNA) من وحدات ذات أربع قواعد، العنصر الغدي Adenine والثايمين Thymine والـ Guanine والـ Cytosine أي (أ. ث. ج. س). هذه العناصر الأربعة تنتظم دائما بحيث يتزاوج الـ Adenine مع الـ Thymine والـ Guanine مع الـ Cytosine أي (أ مع ث) و(ج مع س). وتوجد جزيئيات متشابكة تجمع هذه القواعد الأربع في لولبين حلزونيين لكل كروموزوم -هذان اللولبان يشبهان اثنين من الدرجات الحلزونية تعملان معا في الوقت نفسه (انظر شكل 5). هذه الكروموزومات تكون «الشفرة» الخاصة بإنتاج البروتينات من خلال مرسال وسيط هو (RNA) الذي يعطي الخلية أمرا بإنتاج بروتينات محددة النوع. (انظر شكل 6) هذه هي الجزيئيات العاملة في كل الكائنات العضوية الحية، وهي المسؤولة عن بنية الكائنات الحية المركبة شديدة التعقيد، وكذلك عن مجموعة التغييرات الكيميائية التي تحدث لكل جزء من أجزاء الجسم. إن خلية واحدة قد تنتج ألوفا من البروتينات المتباينة، وينقسم لولب حامض النيوكليك ذو البنية المزدوجة إلى قسمين قائمين بذاتهما عند انقسام الخلية فيعاد توالدهما مرة ثانية (انظر شكل 6).

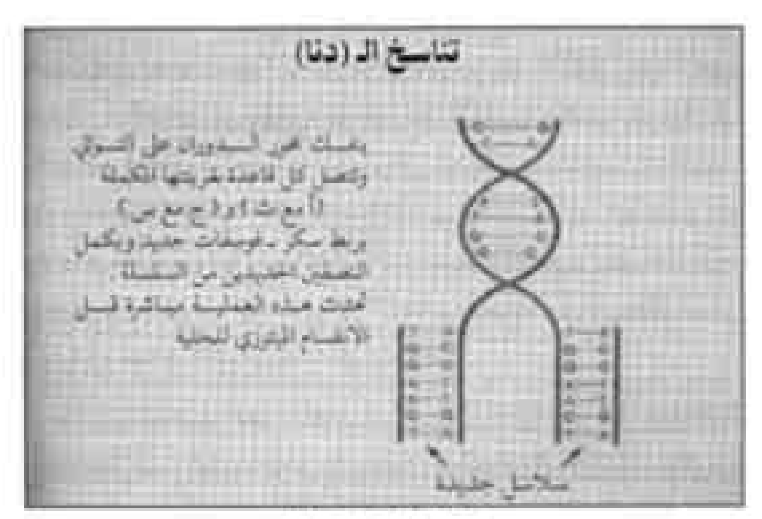
ويصل عدد الكروموزومات الطبيعية مزدوجة الشفرات في الرجل (46) كروموزوما ، ويشتمل كل حيوان منوي وبويضة غير ملقحة على نصف هذا العدد، أو عدد من الكروموزومات الآحادية للبويضة كاملة التلقيح أو مايعرف بـ (Zygote). وعندما يندمج كل من الحيوان المنوي والبويضة، تقوم مجموعتا الكروموزومات الآحادية بتكوين العدد الطبيعي الموجود في كل خلية ماعدا الحيوان المنوي والبويضة غير الملقحة أو الـ (Oocytes). انظر الملحق رقم 1.

ومن خلال البويضة الملقحة تكمن الشفرة لكل الكائنات العضوية الحية، بما فيها الخلايا التناسلية. وبالمضاهاة، يمكن للمرء أن ينظر للبويضة الملقحة مثل اسطوانة الفنيل عندما تنسخ على آلة مناسبة، فتخرج منها سيمفونية كاملة، وتعتمد المعلومات المشفرة في تكثيفات الكائن الحي على ترتيب الجينات وبنائيتها التي تسمى مجتمعة بالـ genome أي الطاقم الوراثي. وتغذي أول خلية من الـ DNA المسماة بالجينات بكروموزومات البويضة

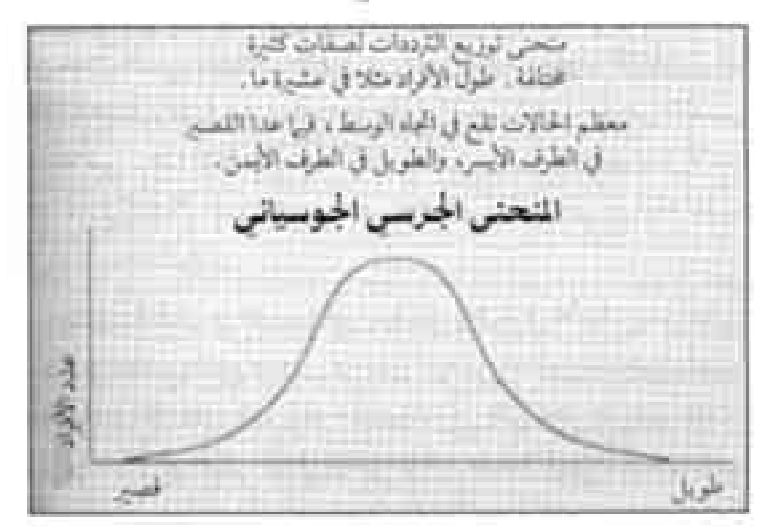
كاملة التلقيح Zygote التي لها وظائف قائمة بذاتها. وتعتمد الطبيعة الفريدة لكل كائن حي على ترتيب وبنية الجينات التي تعرف مجتمعة باسم genome، وتبرمج كروموزومات البويضة كاملة التلقيح، أول انقسام للخلية، وكل المراحل اللاحقة في نضج الجنين إلى أن يصبح كائنا عضويا مستقلا بأعضاء لها وظائفها مدون عليها نماذج معينة لسلوك كامل مركب بصورة غير عادية، نسميه نحن الفطرة، أو الغرائز. إن قدرة الطائر على نقل الأغصان والقش لبناء عش في مكان آمن في أعلى الشجرة، حيث تبيض فيه الأنثى، وتفقس صغارها، هذه المقدرة لم تتعلمها الطيور الصغيرة من الطيور الأكبر منها، إنما تم برمجتها في خلية بويضة أنثى الطائر وقت حدوث التلقيح. ومثل هذا الأمر المدهش من الطبيعة، يحدث في كل الأجناس الحية، وفي كل حالة تستقر الشفرة في جينات الكروموزومات في نواة الخلية.

ولتفسير مفاهيم التطور المعاصرة، يصف ريتشارد دو كينز Richard Dawkins كيف تختزل أحماض النيوكليك للجينات البروتينات، لتكوين كائن عضوي حي، وكيف يكون التناسل هو سر الحياة في (الدنا) وكيف يتطور برنامج (عنيد) و(أناني)، يزداد تعقيدا دائما، ليعمل بصورة أفضل من خلال التنوع وانتخاب الأقوى من أجل البقاء، وتجدر الإشارة إلى أن تعبير (عنيد وأناني) قد استخدما هنا من باب التفسير وليس بالمعنى الأخلاقي. هذا الاختلاف في الآحاد يضمن توافر المادة الوراثية الأكثر نجاحا في أولئك الذين لديهم بالمصادفة أفضل قدرة على مقاومة تقلب الأيام في بيئة قاسية.

وسوف تختلف في الدرجة أي معطيات وراثية في الأجناس، ويقتضي التناسل الجنسي تماذج مادتين وراثيتين لفردين مختلفين قائمين بذاتهما، وهذا يقدم لكل كائن قائم بذاته مادة وراثية هي التي تجعل للنبات -مثلا- هذا الارتفاع أو ذلك، أو في جسم ما قوة عضلة الذراع، أو سرعة رد الفعل. فإذا سجلت هذه الصفات الوراثية لألف شخص، فسوف يكون هناك مايسمى بـ (الشكل الجرسي ـ Bell Shape) أو ما يعرف بمنحنى توزيع الذبذبات الجوسياني Gaussian الذي تكون فيه معظم القراءات في المنحنى متجهة نحو الوسط، بينما القليل منها استثنائيا، قصيرا وضعيفا وبطيئا، وعند أقصى الطرف الآخر نجد آحادا أخرى قائمة بذاتها، تتسم بصورة استثنائية بالطول والقوة والسرعة (انظر شكل 7)[1]. هذا إذن بمفهوم البقاء،



شكل (5) تناسخ الـ (دنا)



شكل (6) المنحنى الكوسياني

نجد أن البيئة المحلية لها الأهمية الكبرى حيث يكون الكاذن القوي صاحب رد الفعل السريع مميزا في بيئة معينة، بينما لا يكون الكائن الطويل ذا ميزة في بيئة نباتية قصيرة الأشجار، لأن رأسه سوف يظهر من فوقها فتراه الحيوانات المفترسة فتتمكن من اصطياده. أما الكائن القصير القوي ذو ردود الأفعال التلقائية السريعة، فيمكنه التصرف في مثل هذه الظروف أفضل من الكائن الطويل. ومن جهة أخرى يكون للكائن الطويل ميزة واضحة إذا كان موقع غذائه عاليا على الأشجار. في هذه الحالة تكون الزرافة أكثر الحيوانات انتصارا.

وفي كل جيل، يتم انتخاب الصفات الممتازة لبقاء الأجناس فإذا تحدثنا عن الثدييات نجد أن الذكر هو الذي يسيطرويحكم، ومن ثم يزاوج الإناث أقوى الذكور وأسرعهم وأكثرهم وحشية (أو أكثرهم ذكاء في حالة الذكور المخادعة)، وهذه الصفات ترثها الصغار ذكورا وإناثا. غير أن الوسط الوراثي للأنثى مختلف عن الذكر، وفقا للهرمونات الجنسية المختلفة. فقد تخف ظواهر الوحشية، وتقل نسبة نمو العضلات عن الذكر في إناث من النوع نفسه، مع استثناء خاص لأنثى الضبع المرقط. (انظر الفصل الثاني).

وبعد أن عرفت علاقة أمراض مثل التهاب النسيج الليفي المتقيح، بعيوب وراثية، وأن أمراضا أخرى تتأثر بالوراثة، مثل مرض السكر، فقد ساعد هذا على الوصول لنظريات «التوليد القيصري» لتجنب ما يقدمه الآباء من هدايا وراثية غير مرغوب فيها .أما فكرة معالجة الانتخاب الوراثي بمهارة أو ما عرف باسم الـ (Eugenic)، أي التحسين الوراثي للإنسان، فقد أصبحت فكرةمشينة بعد أن تبناها النازيون لأسباب عنصرية سياسية في الثلاثينيات.. واليوم تستعمل الهندسة الوراثية المباشرة لمعالجة الأمراض الموروثة باستبدال «الجينات» المفقودة أو المريضة بجينات سليمة صحيا. ولتجنب أي تدخل غير أخلاقي في الصفات الوراثية، تتم اليوم رقابة دقيقة، بعد تطور الوسائل الفنية التي يمكن استخدامها استخداما سيئا في التعامل مع الجينات لأغراض سياسية،ومهما كان الأمر، فهناك جدل مهم سوف يستمر حول استخدامات الاكتشافات العلمية في مجال الجينات

---

(1) Gaussian - نسبة إلى عالم الرياضيات الألماني Carl Freidrich gauss 1777 - 1855 - الأستاذ في جامعة Gottingen

بكل أبعاده فيما يرتبط بالانتخاب الجنسي،وتشفير الـ الدنا»،ومعالجتها في الجنين بمهارة.

4 الطبيعة الإنسانية، وإنجازاتها حتى مرحلة تطور المتفجرات

فسرت في الفصل السابق أن النمط المحدد لآلية وظيفة الحيوان وسلوكه اعتمد على (دنا) الخلية المخصبة الـ (Zygote)، والتغيرات الارتقائية التي تحدث بسبب تنوع مجموعة الصفات الوراثية الناتجة عن التناسل وبحيث مزيد من التنوع انقسام الخلية التناسلية للحيوان المنوي والبويضة، بتبادل أجزاء من الكروموزومات الثنائية. (انظر ملحق 1) هناك أيضا آلية لمثل هذا التنوع يتبع تغيرات فجائية أو سائدةفي تشكيل الـ (دنا) التي تسمى تغييرات فجائية تحدث في السلالة -مثل- أشعة إكس التي تدمر الـ (دنا) إذا كانت بجرعات كبيرة، أما إذا كانت في جرعات صغيرة فقد ينتج عنها اضطرابات كيميائية ربما تُحدث آثارا عميقة في تطور الكائن الصغير وبنيته ووظائفه الحيوية، عندما تنتقل إليه الـ (دنا).ويحتمل أن تكون التغييرات التي تحدث مفيدة أو ضارة أو لا علاقةلها ظاهريا بميزة الاستمرار المتطور للحياة، وسوف

تظهر جينات متنحية ضارة في صورة أمراض، وذلك عندما تتكامل بوساطة صفة وراثية ثانية مماثلة متنحية في البويضة الملقحة (انظر ملحق رقم ١)، وهذا يحدث في الغالب عند التزاوج بين الأقارب، وهذا هو سبب انتشار «التابو» في معظم المجتمعات ضد زواج شخصين من الدم نفسه. ومهما كانت أمنياتنا، فإن كل فرد من أعضاء الجنس الواحد لم يولد متساويا مع أي فرد آخر من الجنس نفسه، ذلك لأن الاختلاف والتنوع حقيقة من حقائق الطبيعة.

ما الشيء الذي يتميز به الإنسان؟

إن كل ما بحثناه بإمعان في الحيوانات نجده ينطبق تماما على الإنسان، فهل الإنسان إذن مجرد حيوان آخر ولكن بمخ معقد يختلف عن غيره من الكائنات، أم أن البشر مختلفون نوعيا عن الحيوانات الأخرى؟ وفي كتابه صعود وسقوط الشمبانزي الثالث» The rise and Fall of the thirdا Chympanzeeب يدلل دايموند Diamond بقوة على أن الصفة الظاهرة الخاصة بالجنس البشري هي اللغة. فهناك أساليب كثيرة موثقة دقيقا لوسائل الاتصال بين الحيوانات، وقد تطورت هذه الوسائل وخاصة في قوانين التزاوج، والوصول إلى مصادر الغذاء، والاستقرار في إقليم معين، والتحذير من الخطر. ولعل زقزقة العصفور في الصباح المبكر أول مثل لذلك، ثم رقصة نحل العسل التي يعلن بها عن مصدر رحيق الزهور وأين يوجد بالتحديد، وتعلن الأصوات العالية لبعض الأجناس الأخرى عن تعرُّفها وجود حيوان مفترس قريبا منها. على أي حال، فإن هذه التعبيرات تختلف عن اللغة، لكننا نجد دون شك في الثدييات تشابها بين الشمبانزي والجنس البشري، فيما يتعلق بالتخاطب المبكر المركز هو التزاوج، والطعام، ومطلب وجود مكان للاستقرار به، والألم، والتهديد بالخطر. وتعبر قبائل الشمبانزي عن ولائها بالعدوانية إذا دخلت في اشتباك مع قبيلة أخرى من الشمبانزي المماثلة لها. أما الإنسان المتطور الذي كان يشبه الشمبانزي في مرحلة تخاطبه البدائية الأولى، فكان يتميز عن الآخرين في أنشطة تزاوجه البدائية، وحصوله على الغذاء، وإنشاء حقوق له في موطن محلي. وكانت تلك الأفراد من القبائل المتكلمة التي تشبه الشمبانزي، والمتمتعة بحياة طويلة الأمد،

تستطيع أن تقدم النصح لصغارها على أساس خبرتها الشخصية، فضلا عن ميزات إضافية أخرى تتجاوز الغرائز الفطرية الموروثة وحدها، ومن ثم يتم تسجيل تاريخ القبيلة الشفوي ويبقى حيا لأجيال المستقبل.

وسوف يظل الأذكياء يطرحون الأسئلة التالية دائما: «ولماذا وجدنا في هذا العالم؟» و«من أين جئنا؟».. و«إلى أين المصير..؟» عندئذ، على الكبار أن يكون لديهم إجابات عن هذه الأسئلة. فإذا صدقنا القول وقلنا لا نعرف، فلن يكون ذلك مقبولا، ويفقد الكبار اعتبارهم، وليس هناك من الأساليب الظاهرة لتقديم تفسير لتلك الأسئلة إلا ربط الإجابات عنها بالأشياء الغامضة التي يمكن مشاهدتها كالشمس والقمر والنجوم، والحيوانات المتوحشة المراوغة، وأرواح الراحلين من أعضاء القبيلة. هذه هي أساسيات كل الديانات البدائية ومادام هناك تفسير محدد متوقع، فإن أي شك أو مناقشة التفسير الضعيف والعقيدة الشفهية سوف تدعمها الصور الموضحة حتى قبل تطور لغة مكتوبة، وكانت الطواطم القديمة لقبائل هنود الشمال الأمريكي في غرب كندا، تمثل نماذج جميلة من آثار الزمن القديم للمعتقدات الدينية المتقدمة في الزمن الماضي. وعندما وجدت الديانة المسيحية الأرثوذكسية، تهيأ المسرح لمعنى محدد «للناس الطيبين» ـ وفقا للخط الأرثوذكسي ـ والمارقين «الأشرار» المنشقين عن الخط الأرثوذكسي.

ومن هنا شجع الإدراك الجمالي على أن تكون الطواطم الفنية والرسومات في الكهوف والتنغيمات الإيمانية الجذابة، النماذج المبكرة لفن الشعر والموسيقى.

الشخصية والذاكرة

ماذا تعني كلمة الشخصية؟ من الصعب تحديد وأحيانا من الصعب تمييز هوية جوهر الإنسان، وبقدر ما تستطيع القول، فإن الأحاسيس المدركة أو غير المدركة التي تحدث في مخ الإنسان، يمكن أن ينظر إليها إلى حد ما، وكأنها كمبيوتر ممتاز، وتدخل كل منشطات الحواس الخمس الخارجية التي يستقبلها المخ في عملية انتقاء وغربلة وفقا لأهميتها. فالخبرات السارة يتم تذكرها مع عملية استدعاء لحظية دون أي صعوبة، على مدى عمر الإنسان كله، والشيء نفسه بالنسبة للتجارب المأساوية مثل فقد مفاجىء لحبيب في حادثة. أما الأحداث الأخرى فيقوم المخ بتخزينها لاستدعائها

بعد ذلك ولكن من الصعب استدعاؤها من الذاكرة بعد فترة من الزمن، مثل معظم الحقائق التي تعلمناها في المدرسة والجامعة، أنا أذكر فترة قصيرة من حياتي، تلك التي تتعلق بدراستي الموسعة للتشريح، عندما أستطيع أن أجيب عن أي سؤال يمكن أن أجد إجابته في كتب التشريح. وتكون هذه المعلومة مفيدة في الامتحان، لكنها لم تثقل المخ، وسريعا ما تُرّحل إلى «غرفة التسجيل الأقل استخداما». لكنني أعرف أنها مازالت موجودة في حجرة الذاكرة. وذلك فإذا كان لدي فرصة فتح جزء من الجسم لست متعرفا عليه كما ينبغي بمفهوم الجراحة الروتينية، أستطيع أن أفتح كتاب (Gray) في التشريح وأستعيد المعلومة سريعا، حتى إنه في بعض الأحيان يمكن تذكر كلمات الكتاب الحرفية. ومع نهاية الصفحة يمكن معرفة ماسوف نجده في مقدمة الصفحة التالية قبل أن نقلبها، ومع ذلك، فإذا ماطلب مني وصف هذه التفاصيل لا أستطيع ذلك. إن مكتبة التسجيل الفوري المتاح محدودة، لكن المخ لديه مناطق كثيرة جانبية لتخزين الذكريات وغالبا ما تخرج هذه الذكريات إلى عملية الوعي في السن المتقدمة، أو تحركها منشطات كانت قد نسيت منذ فترة طويلة ولكنها مألوفة مثل رائحة حجرة ما تذكّر بحجرة الطفولة، أو صوت نغمة لم تسمع منذ عدة سنوات، أو رؤية لوحة رسم حدث أن شوهدت في أحد المعارض في الماضي البعيد، ورغم أن تشريح المخ قد تمت دراسته تفصيليا، وتم رسم كثير من دوائره الكهربائية في خرائط واضحة تماما تشبه طريقا رئيسيا لمرور السيارات على خريطة طريق ما، لكن أداء الذاكرة المعقد بالنسبة للوعي، والاستدعاء، ومختلف العواطف المرتبطة بمشاعر الحسد، والعدوانية والحنان، واليأس، والحب، والكراهية، لا يتم فهمها بوضوح. ومثل هذه المشاعر يمكن قياسها وتقييمها، ويتم تقسيم كل منها في أي مجتمع سكاني وفقا لنموذج منحنى توزيع الذبذبات المعروف (بالشكل الجرسي) أو «الجوسياني»، مع وجود شرط، ألا يكون المخ مريضا أو مشوشا، حتى لا تقع هذه الحالات خارج المجال المتوقع في واحدة أو أكثر من الفئات المذكورة.

الحضارات الأولى

والآن يمكن أن نمعن النظر في الطبيعة البشرية بخصائصها الإضافية

والتي تميزها عن الحيوانات، وبتعبير النجاح الارتقائي، فإن الإنسان البدائي الذي يملك لغة ودينا لا شك في أنه يتميز عن الشمبانزي. ذلك لأن أولئك الأفراد لديهم القدرة على التخطيط والتعاون في رحلاتهم الجماعية للصيد والتقاط الثمار. وتؤدي العقائد الدينية بصورة تلقائية إلى إجراءات منظمة تضمن تنظيم وتوافق الأنشطة القبلية، وسوف يصعد الذكر المسيطر أو القائد إلى موقع السلطة، ليس فقط بسبب مهارته الجسمانية في القتال، بل أيضا لمقدرته على معالجة سلوك القبيلة بالتفسير العملي للعقيدة الدينية، أو بالتحديد، استخدام ثقافته وذكائه. إن هذا القائد يلعب دور الراهب الزعيم. وقد أدى اختزال التغييرات التي حدثت على «الطوطم» ورسومات الكهوف إلى التحول نحو اللغة المكتوبة بصورة مستقلة في القبائل المختلفة المنفصلة جغرافيا، وكانت هذه المرحلة من التطور نقطة البداية للحضارات العظيمة القديمة في بلاد مابين النهرين (دجلة والفرات) Mesopotamia، ومصر، والصين، والهند، التي اعتمدت جميعها على إنشاء حظائر الحيوان، وزراعة المحاصيل. والإقامة في مواقع دائمة، أي تكوين قرى، ومدن، وحواضر.

وتتطلب الحياة الجماعية في مجتمعات مستقرة زيادة في تعقيدات القوانين التي غالبا ما ترتبط بالممارسات الدينية، ومن المعروف أن عبادة الشمس في مصر القديمة، وإدارة أحوال الموتى كانت من الأمور المهمة جدا. وكان هناك انفصال صارم بين الحياة الدنيوية على الضفة الشرقية من نهر النيل، وفن العمارة الرائع، وتماثيل ورسومات الموتى والكهنة على الضفة الغربية من النهر. وكان الكهنة والفراعنة من القوة التي تجعلهم يحافظون على النظام، وذلك بتكوين جيوش قوية نجحت في التصدي لكل المنشقين على مدى آلاف السنين.

وعادة ما تتبع القبائل الرحالة من أجل الصيد وجمع الثمار، ديانة بسيطة دون لغة مكتوبة، مصحوبة بقليل من «الطواطم» الدينية، ورفات الأجداد، ولهم طقوس دينية خاصة للاحتفال بالميلاد، وسن البلوغ الجنسي، والنصر، والطقوس المصاحبة للوفاة. ومع تحرك القبيلة، وانتقالها من مكان لآخر، تترك المرضى وكبار السن وراءها ليهلكوا وكان تطور مثل هذه المهارات مثل تربية الحيوانات، وزراعة المحاصيل، واستخدام النار للتدفئة

وطهو الطعام، وبناء مأوى يحميهم من تقلبات الطقس، ومن الحيوانات الضارية، قد ساعد بعض القبائل على الاستقرار وتكوين قرى، ومدن صغيرة، وحواضر، ومع الراحة النسبية الناتجة عن هذا الاستقرار، يتوافر الوقت لتكريس الأفكار الدينية واستمراريتها. وقد كونت أسرة قائد القبيلة طائفة اجتماعية استطاعت أن تزيد من نفوذها على حساب باقي أفراد القبيلة، ولكي يكون للمجتمع وجود، كان من الضروري وضع قوانين اجتماعية معينة، إذ كان -على سبيل المثال- اقتراف الجريمة وحوادث الاغتصاب، والسرقة من المحرمات لأنها ضد المجتمع. وكان الولاء للديانة أمرا أساسيا فيما يفرض واجب حمل السلاح للدفاع عن الجماعة ضد أي عدوان عليها أو ضد حوادث النهب والسلب. وعندما يتم الانتصار على الأعداء وقهرهم، يستخدم المنتصر من بقي منهم على قيد الحياة كما يستخدم الحيوانات، حيث يقوم أولئك الأفراد بالواجبات اليدوية، فيما يزيدحياة المنتصرين بهجة ورفاهية.

وإذا حدث تعديل على القوانين، تُفرض عقوبة على المذنب، مما يتطلب وضع نظام للعدالة كان مرتكزا حتى في الحضارات القديمة على التسامح المتبادل، ولكن إذا أحدث المجرم ضررا فلابد أن يقابله الضرر نفسه أي «العين بالعين والسن بالسن». والأمر المثير حقا أن العدوان ظل سمة مستمرة على مدى التاريخ، يحدث عندما تتصادم قبيلة مع قبيلة أخرى، تماما بالطريقة نفسها الناتجة عن الصراع الذي يحدث عندما يقابل فريق من الشمبانزي فريقا آخر، ويتعدى قطيع من الأسود على إقليم قطيع آخر، أو تهاجم عشيرة من الضباع عشيرة أخرى.

الضمير وروح الدعابة

لقد أشرت فيما سبق إلى أن الخير والشر اللذين كانا يتحددان عادة وفقا للعقائد الأساسية بالنسبة لكل الديانات، والذي لا يطيع الأحكام المتصلة بهذه العقائد يعاقب إذا تم ضبطه، أما إذا لم يضبط مرتكب الجنحة أو الجريمة، وكان مدركا لما اقترفه من جرم، عندئذ يتولد لديه شعور بالذنب وقد يشعر بوخز الضمير. إن الضمير الذي يشعر بالذنب يمكن أن ينتج عن السلوك الذي يعتبر شرا بالنسبة لبيئة الشخص الثقافية، لكنه

مقبول في بيئة ثقافية أخرى. وعلى سبيل المثال، ليس هناك أي دليل على أن ضمائر البشر في أكبر الحضارات القديمة كانت تصطدم بمعاملة العبيد المقهورين معاملة إذلال ووحشية، ومنذ ماقبل أربعين عاما في معظم أوساط الغرب كان ينظر للعلاقة الجنسية قبل الزواج بوصفها إثما. ومازالت هذه العلاقة جريمة شائنة في المجتمعات الإسلامية، والهندوسية، والكاثوليكية، لكن هذه العلاقة فيما يعرف بالأمم «المتقدمة» يمارسها معظم الناس، وينظر الكثيرون إلى مؤسسة الزواج على أنها مؤسسة غير ضرورية، بينما ينتهي زواج نحو 30٪ في هذه الدول بالطلاق وهذا في رأيي له أثر خطير في الانتماء الأسري، حيث تقلصت اليوم الأسر الكبيرة متعددة الأفراد، فأصبحت هذه الأسر في الدول الغربية تعتبر أسرا غير عادية.. مع افتقار للانتماء والتضامن، والتماسك الأسري، وقد يصبح الولاء العائلي الذي تم التخلي عنه بسهولة، سببا للحزن والأسف عليه في المستقبل.

ولا شك في أن المزاح وروح الفكاهة تبدو وكأنها إنسانية خاصة جدا، وهناك بعض الحيوانات لها سمات سلوكية يمكن أن تشير إلى معنى الفكاهة أو المداعبة، نشاهدها خاصة في لعب صغار الحيوانات بعضهم مع البعض الآخر، ومع البالغين، ولكن تركيب النكتة أو الموقف الفكاهي مع الحركة غير المتوقعة، والإحساس بالسخرية يعتمد على لغة ومفاهيم معنوية تتفق مع ماسبق لي مناقشته حول ما يشكل الاختلاف الأساسي بين الإنسان والثدييات الرئيسية الأخرى (القرود).

ومن ذلك المسح التاريخي القديم البسيط الذي أبرزته، نستطيع أن ننظر إلى خصائص معينة في الطبيعة الإنسانية لنصل إلى تفسير لبعض أوجه المجتمع الحالية الأكثر تعقيدا. وهانحن قد رأينا، بينما نبحث عن إجابات للأسئلة الأساسية «من أين جئنا؟».. و«لماذا نحن هنا؟».. و«إلى أين نسير؟».. وكيف أن البشر العقلانيين أقاموا عقائد دينية، كانت في الوقت نفسه ذات قيمة لإقامة نظام سلطة متدرج المراكز ومجتمع حضري فاعل. ومن ثم، يمكن تحديد الخير والشر من خلال هذه العقيدة، فالخير هوما يمتثل للعقيدة، والعكس هو الشر، وهكذا فمن الخير أن تعيش في سلام مع جارك، وتطيع أوامر زعيمك، وتحارب من أجل بلدك، وتتجنب السرقة، والاغتصاب والقتل، وأي موضوع أو شكل سلوكي محظور وفقا للديانة التي

تدين بها، وظلت معظم هذه المجتمعات إلى وقت حديث تتبع تلك الفروض العامة ولا ترى أي شر في استبعاد وقهر أعدائها رغم أن العبيد أنفسهم -دون أدنى شك- كانوا يشعرون بأن معاملتهم هي الشر بعينه، رغم أن بديل هذه المعاملة أمر أسوأ وهو القتل.

إذا حاول المرء أن يقيس قوة الصفات الإنسانية، فسوف يجدها تناسب منحنى توزيع «الشكل الجرسي» ومن المعروف جيدا كيف يمكن قياس الذكاء، فهناك دائما قلة من الأفراد النابهين، والبعض الآخر يتسم ببديهة بطيئة للغاية، أما الغالبية فسنجدها بين هذين الفريقين. ويمكن أن يسبب المرض العقلي -بطبيعة الحال- أن ينتقل الفرد إلى يسار المنحنى، ولكن أحيانا إلى يمين المنحنى مع سلوك قد لا يمكن تعليله تماما. ويمكن قياس سرعة حركة القدم تماما بالسهولة نفسها التي يستفز فيها الفرد إلى درجة ارتكاب سلوك عدواني قد يشتد في عدوانيته، وهناك أيضا خصائص إنسانية معينة أساسية جدا، تختلف بالأسلوب نفسه، مثل القدرة على حب قريب، أو صديق أو طفل الإنسان نفسه، أو مدى الشعور بالإساءة عندما يحصل فرد آخر على جائزة تشعر أنت بأنها من حقك. والمعروف أن الحسد والطمع هما خاصتان قويتان من سمات الإنسان، مثل الإحساس بالقوة والقدرة على السيطرة على أفراد آخرين وارتباط هذا الإحساس بالسلطة، والحقيقة كم يدهشني دائما كيف يكون الأفراد المبتهجين والعقلانيين والأذكياء على استعداد للوصول إلى أقصى درجة من الضيق حين يرتدون ملابس غير مريحة أو عملية، ودائما بملابس ثقيلة مزركشة ويعلقون سلاسل معدنية حول رقابهم. وفي المساء يسيرون مبتسمين يصافحون كل الناس، وهم لا يعرفون معظمهم، حتى أولئك الذين لا يحبونهم، ويحدث هذا عادة قبل تناول وجبة طعام عادية يقدمها طاقم متجهم طوال الوقت. قد يكون هذا النمط من «التسلية» مقبولا عند بعض الناس، أو مبعث سرور عند معظمهم، وهو ما يمكن تفسيره في حالة الاحتفالات بالأبهة والقوة المتصلة بطقوس المجتمع المعاصر.

وفي معظم الحضارات القديمة، نجد الأزياء الموحدة، والشارات، والأسلحة الحكومية والاحتفالات الدينية. وقد تركزت تلك التقاليد في البداية على الأمور الدينية، ثم انتشرت بعد ذلك على الصعيد العلماني،

ومن الصفات الإنسانية المهمة أيضا، الكسل والشهوانية. فإذا ماحاول شخص محايد النظر إلى مواطن بلدة ما، فسيجد الأفراد فيها متباينين تباينا كبيرا في هذه الصفات أيضا.

وأحسب أن الأفراد الأذكياء والأقوياء والذين يتمتعون بـ «الشطارة»، لابد أن يصلوا إلى أعلى المراكز ويصبحوا رؤساء أو ما يوازي هذا. لكن الرئيس الأول يحتاج دائما إلى النظر فوق كتفيه، مادام الشخص التالي له في المركز لن يكون بعيدا عنه، وهذا الموقف يشبه كثيرا ما نلاحظه في كثير من المجتمعات الثديية، حيث يسهل دائما هجوم الخليفة الأصغر على الذكر المسيطر لأنه أصبح أكثر قوة منه. وقد تبدو كثير من الصفات المذكورة سالفا، صفات غير جذابة، لكنها صفات حقيقية جدا. فإذا نظرنا إلى مجتمع ما نظرة موضوعية، يمكن أن نؤكد هذه العواطف، مثل الحب، والرحمة والإحسان، والكرم، ورقة الروح، فهناك بعض الناس على استعداد لتقديم كل ما يملكون للآخرين، ويضحون بأنفسهم دون أي مكسب شخصي.

ولكي يتم السيطرة على هذه الاختلافات الكثيرة للخصائص الإنسانية المختلفة، والعواطف التي يمكن أن يكون بعضها قويا للغاية، قامت كل المجتمعات بسن نظم واضحة للسلوك ترتكز على قوانين، يؤدي تجاوزها إلى فرض عقوبات شديدة، والإيمان بعقيدة ما، تكون عادة هي القاعدة التي يقوم عليها نظام السلوك العام، مثل منع السرقة، والجريمة والاغتصاب. ولعل الوصايا العشر لإسرائيل القديمة من النماذج الواضحة المفيدة التي صمدت أمام تحديات الزمن، وإن تجاوزتها الأجيال، بل تجاوزها الناس أنفسهم الذين كانت لديهم الصلاحية لتفسير هذه الوصايا. ولقد سجل الشر في سفر التكوين في بداية قصة الخليقة (انظر صورة رقم 10)، عندما قتل هابيل أخاه قابيل، وكلاهما ابنا آدم وحواء، ومثل هذا السيناريو للإنسان المتحضر القديم، نجده في تاريخ كل الحضارات القديمة.

وكانت الدول الناجحة تميل إلى القيام بمخاطرة وراء حدودها الإقليمية، وهناك بعض الغزوات جديرة بالذكر، كتلك التي قام بها الإسكندر الأكبر، والتي هزم فيها أمة وراء أمة لإقامة إمبراطورية تمتد من مقدونيا شمال اليونان، إلى شبه جزيرة الهند عبر الشرق الأوسط. كذلك ضمت الإمبراطورية الرومانية معظم أوروبا والشرق الأوسط حتى بريطانيا في

الشمال. لكن كان من الصعب على هذه الإمبراطوريات، المحافظة على طرق المواصلات نظرا لطول خطوطها.. مع فقر وسائل المواصلات، وكان القادة المحليون في المناطق البعيدة من الإمبراطورية إما يخضعون للتعرض بسهولة لهجوم محلي، أو لإغرائهم بالانفصال عن الحكومة المركزية. وكان السفر في ذلك الوقت بالجياد، أو على الأقدام أو بالسفن، والواقع أن احتفاظ روما بإمبراطوريتها لفترة طويلة كان معجزة.. وليس عجيبا أيضا أن تؤدي الحياة السهلة الناتجة عن السلب واستغلال عرق العبيد، إلى إفساد الحكام الموجودين في مركز الإمبراطورية، فتحولوا إلى أفراد كسالى، ناعمين يتسمون بالبدانة وشدة التدلل، فباتوا فريسة سهلة لفرسان قبائل البربر الأشداء في الشمال والشرق.

ها أنا قد حاولت تتبع الطبيعة الإنسانية وسلوكها منذ أن ظهر الإنسان البدائي من مستوى القرود، مطورا لغة منطوقة، إلى الرُحل من قبائل الصيد وجمع الثمار، إلى التغيرات الكبرى التي تلت ذلك، وحيث اكتسب الإنسان مهارات لتربية الحيوانات ، وزراعة النباتات، وتطوير اللغة المكتوبة مع ديانات مستقرة، وقوانين للسلوك. وتكوين الجيوش، وقد نتج عن الإنجازات غير العادية للحضارات العظيمة المتنوعة، قدرة الإنسان على صنع الآلات والأسلحة من البرونز في البداية ثم من الحديد، وقد استخدمت كل الدول الناجحة، العبودية والطقوس الدينية المسهبة، والطواطم والصور، ما نتج عنه أنشطة نطلق عليها أنشطة ثقافية. نمت هذه الأنشطة من الجذور الدينية وصارت سلالة علمانية تمثلت في الأدب، والشعر، والدراما، والنحت، والعمارة، والتصوير والموسيقى. وأخذ أولئك الذين كانوا ناجحين في مراكز السلطة، ينحون منحى الذكاء، والنشاط في المعارك الجسمانية، وأصبحوا في أغلب الأحوال بلا رحمة وخونة إلى أن أصبحوا طغاة. وكان من النادر أن يلتزم الحكام بالقوانين التي وضعوها للمواطنين.. فالكهنة في مصر القديمة كانوا يقبلون من الشعب نيابة عن الآلهة هدايا في غاية الجمال ثم يستولون عليها لأنفسهم. أما المجتمعات الراقية فقد تنامى فيها الشعور بالكبرياء والاكتفاء بما حققته من إنجازات. واستطاعت المجتمعات الواقعة بالقرب من البحر، أن تكتشف المحيطات لتحقيق مغانم خاصة أو لصيد الأسماك. وعندما كانت القبائل الأجنبية أو الحضارات تتعرض

لمجابهة مع المستكشفين رغم إمكان تبادل التجارة فيما بينهما، غير أن نشوب القتال واستعباد المواطنين كان يتبع ذلك في معظم الأحيان. وظلت الحضارات تخبو وتزدهر على مدى آلاف السنين، إلى أن اخترع الصينيون البارود المتفجر لتقوم الأمم الغربية باستغلاله في آلاتها الحربية.. فكان ذلك بداية عصر التميز العسكري من جانب واحد حيث تزايد التسليح العسكري من الأسلحة المتفوقة إلى السحب الذرية وصولا إلى الانفجار النووي، وسوف نبحث هذا التعاقب فيما بعد.

أهمية وجود «الخطيئة»

لقد حاولت أن أبرز الوضع الذي يختلف فيه الجنس البشري عن أرقى أنواع القرود، فالإنسان، شبيه الشمبانزي الذي كان وسطا بين الاثنين، أصبح أكثر مهارة من القرود في تطوير وسائل الاتصال عن طريق اللغة، وكان قادرا على الصيد وجمع الطعام بكفاءة أكثر، كما كان أكثر نجاحا في المعارك القتالية مع القبائل الثديية الأقل تقدما. أما أصول اللغة فلم تكن مفهومةجيدا، وثمة علاقة وثيقة بين الإشارات والكلام، ويمكن أيضا أن توجد اللغة في شكل مكتوب مستقلة عن الصوت. إن قدرة الإنسان على التفكير بتعبيرات مجردة، يجعل من الممكن ترجمة هذه التعبيرات وتوصيلها بلغة منطوقة وكذلك بالإشارات، لذلك عندما طرحت الأسئلة.. «من أين جئنا؟ و.. لماذا نحن هنا؟ وإلى أين نسير؟».. قدم أكثر أعضاء القبيلة ذكاء إجابات عن هذه الأسئلة، تطلب وجود ديانة بدائية ارتبطت بها العقائد ونظم السلوك. والعقيدة هي التي حددت مفاهيم الخير والشر.. ومع اكتساب القدرة على تربية الحيوانات، وزراعة النباتات، وإخضاع العبيد، تكونت تدريجيا المدينة الدولة المستقلة The city state وعزز الزعماء سلطتهم، ووجدت الأشكال الفنية المرتكزة بداية على العقيدة الدينية. وقام الفنانون بتطويرها فيما تذوق جمالها السواد الأعظم من الشعب، حيث كان الإحساس بالبعد الأخلاقي والجمالي فيها نتاجا لمحاولة الإنسان الإجابة عن تلك الأسئلة الأساسية المجردة حول الحياة. وكانت العقائد والنظم الأخلاقية في النصوص الدينية القديمة، تصور في أساطير حول القديسين القدماء، وقد حددت نصوص «العهد القديم»، قانونا أخلاقيا في الوصايا العشر



شكل (9) طرد آدم وحواء من الجنة ـ لوحة موزايكو من لوحات Brancacci في كنيسة سانت ماريا دل كارمين ـ فلورنسا ـ إيطاليا

توافقت بصورة رائعة مع الإنسان المتحضر في ذلك الوقت. ونذكر هنا قصة خلق الإنسان ومفاهيم الخير والشر، والإغراء، والجريمة التي ذكرت في بداية العهد القديم بعبارات مفهومة. فقد خلقت حواء من ضلع آدم ثم استسلمت لإغراء الحية، ولم تطع أمر الله المحدد بعدم تناول الفاكهة من شجرة المعرفة، ونتيجة لذلك حُرم آدم وحواء من جنة رضوان، فكانت قصتهما رمزا للخطيئة الأولى والشعور بالذنب المتصل بها. والمعنى الأخلاقي لهذه القصة هو أن تجاوز العقيدة أمر مكروه، وهذه هي صفات الطبيعة البشرية. وجاء في «التوراة» قصة قابيل وهابيل أولاد آدم وحواء، عندما قتل قابيل أخاه بدافع الحسد لتكون أول جريمة في تاريخ البشرية. ومع مثل هذه البداية لا عجب أن يكون تاريخ الإنسان سواء في الأساطير أو الواقع شمل تعاقب فصول من أحداث مظلمة ومفزعة.. ورغم ذلك وجد معها أيضا التنوير والرحمة، فتعايشت معا هذه الصفات وتلك على مدى التاريخ.

وبدراسة الديانات الكبرى، يتضح أن نماذج العبادة في الديانات الأساسية متشابهة بصورة ملحوظة، رغم أن الأساطير والعقائد في كل حالة مختلفة. وحتى عندما تبدو للمراقب الخارجي الاختلافات بين طوائف الدين الواحد أمورا تافهة، نجدها بصورة متكررة تمثل أكثر من سبب يكفي لاشتعال حروب دموية فيما بينها، ويشعر مؤيدو طائفة من الطوائف ما يبرر تضحيتهم بأنفسهم من أجل القضية التي يدافعون عنها، ودون تردد وبحماسة شديدة يقتلون ويغتصبون ويسرقون من أولئك الذين يتبنون تفسيرا للعقيدة نفسها مختلفا اختلافا طفيفا عن تفسيرهم.

وقد رأينا عبر التاريخ كم من البشر قتل وعذب باسم الدين، وسجلت أقدم النصوص المكتوبة، هذا السلوك البشري المجنون، والذي مازال مألوفا لنا حاليا في مجموعة الصراعات الجارية في العالم اليوم حول القومية والدين، ويبدو أن الدوافع التي يشغلها الهوس الديني وتؤدي إلى صراعات خطيرة سوف تستمر عبر أجيال من الكراهية والتطرف أكثر من أسباب الصراعات العلمانية. وهانحن قد رأينا كيف أظهرت وفاة الشيوعية أخيرا، والتي كانت تبدو في دول كثيرة أنها عقيدة شيوعية علمانية ناجحة للغاية.. أظهرت إلى أي مدى كانت المعتقدات المهمة المتأصلة القائمة على أساس

منظومات دينية من الأخلاق، لم تتلاش طوال تلك السنوات إنما ظلت محتفظا بها، في أكثر من نظام من اللاأدرية العقلانية أو ما يعرف بالمادية، رغم أن الحماس القومي اليوم في كثير من مناطق العالم يمكن أن يتخذ شكلا عنيفا يشبه الأصولية الدينية.

وقد طورت المدن المستقلة التي أقيمت بالغرب مهاراتها في البداية من البحار المفتوحة في عمليات الصيد والملاحة في المحيطات بالقرب من سواحلها، ولكن سرعان ما تغلب البحارة المغامرون على مخاطر العواصف وتحطم السفن وبدأوا في استكشاف الأراضي البعيدة. وعلى الرغم من أن بداية الاتصالات مع القبائل أو المدن الأخرى كانت تقليديا اتصالات غير ودية، لكنها كانت تحقق في الغالب المنافع المشتركة وتبادل السلع دون اللجوء إلى الحرب أو الغزو، وكان لقبائل الرحل الفضل في تطوير التجارة البحرية والنهرية وعبر البحيرات والبحار وكذلك التجارة البرية، كما كان للتجار الفضل في وجود الطرق التجارية. أما الرحلات غير العادية، فكانت تتم عبر مناطق ليست من المناطق الصديقة أو الآمنة، إذ يهددها خطر المفترسين سواء من الحيوانات أو البشر، إلى أن أصبحت الحاجة إلى إقامة طريق للتجارة يربط بين الصين والشرق الأوسط وأوروبا مسألة ذات أهمية كبرى كوسيلة اتصال برية. وقد تمتعت المدن الواقعة على امتداد هذا «الطريق الحريري» بفوائد التجارة بين الشرق والغرب وتحولت إلى مدن قوية وغنية أيضا ولتسهيل هذه التجارة قدمت المؤسسات التجارية الأموال لاستخدامها في عمليات تبادل السلع.

ومع الزمن، كانت بعض المدن الدول (city - states) تقرر من وقت لآخر أن الثروة يمكن تحقيقها بسرعة أكبر عن طريق جيش قوي، وبكفاءة عن طريق النهب، أكثر من تحقيقها عن طريق العمليات البطيئة، لبناء اقتصاد مرتكز على التجارة. ذلك لأن جيشا وأسطولا قويا يستطيعان غزو دولة مجاورة، وإخضاع شعبها واستغلاله ثم استعباد مواطنيه.

كان ذلك بداية مفهوم الإمبراطوريات الذي استمر عبر التاريخ، كلما نجحت دولة ما في تكوين قوة متفوقة. فالطرق التي أنشأها الرومان، كانت هي العامل الأساسي في نجاح الإمبراطورية الرومانية في أن تمتد عدة قرون، إذ استطاعت إخضاع معظم بلاد العالم المعروفة في ذلك الزمان،

وكانت الدولة الغازية المنتصرة عادة ما تستغل أعداءها كما تشاء، لكن كان من الصعب وربما من المستحيل ممارسة الإكراه الديني في البلاد البعيدة التي استعمرتها. وقد ظهر هذا جليا في التصميم الإنساني على المحافظة على الإيمان الديني بصورة متكررة مع اليهود، والمسلمين، والبوذيين، والمسيحيين. وكانت المؤسسة الرسمية في روما تنظر إلى المسيحيين الأوائل بوضعهم مصدر إثارة وإزعاج، ولكن دون أن يكون لهم تأثير كبير في الإمبراطورية الرومانية العظمى.. فيما كان أمرا بعيد الاحتمال، وظلت هذه النظرة إلى أولئك المسيحيين قائمة إلى أن اعتنق الإمبراطور الروماني قسطنطين المسيحية، فانقلب الأمر إلى العكس تماما. فبعد أن أصبحت السلطة الرومانية تعتنق المسيحية، أصبحت هي نفسها غير متسامحة كما كان قدامى القضاة يفعلون مع المسيحية من قبل. ونضرب مثلا واحدا بدولة الفلبينو عند تحولها الإسباني إلى المسيحية، كيف أتمت ذلك التحول بوحشية فقتلت كل من كان يقاوم تعميده.

وكان المواطنون في الدول المهزومة الذين تعاونوا مع أسيادهم الاستعماريين يتحولون إلى ديانة الإمبراطور، كما كان استيعاب المواطنين في الثقافات السائدة بديلا للعبودية. والواقع أن الأمم الإمبريالية الكبرى القوية حققت ثراءها الهائل نتيجة للتجارة ونهب غيرها من الشعوب، واستخدام العبيد في العمالة، بينما لم تبخل في الإنفاق على إقامة المباني الفاخرة، ورعاية الفنانين المبدعين الذين نحتوا التماثيل الجميلة، واللوحات الفنية، والتصوير والموسيقى، وظلت الهوايات الثقافية في بعض المجتمعات البدائية مرتبطة بالديانة، وكانت مجتمعات أخرى، خليطا من الإنتاج الثقافي الديني والعلماني في الوقت نفسه فتكونت تقاليد ثقافية جديدة. وعرفت مجتمعات بدائية كثيرة المهرجانات الفنية المهمة والمتنوعة المرتبطة بأعياد الميلاد، وسن البلوغ، والزواج، والوفاة، وأيضا المهرجانات الخاصة بالخصوبة المتصلة بمواسم الحصاد، وخصوبة الإنسان، والحيوانات، والنباتات. أما أعمال النحت والتصوير فكانت تميل إلى اتباع تقاليد معينة صارمة: نجد مثلا النمط الخاص بأوضاع التماثيل التي أقامها الفراعنة في مصر القديمة مختلفة تماما عن تلك التماثيل ذات النمط الأكثر واقعية التي كان يفضلها اليونانيون والرمان. وكانت التقاليد في الشرق صارمة فيما يتعلق بالأساليب

التي يمكن أن تعبر من خلال الفن عن الأساطير الدينية.

وقد تنوعت الممارسات الدينية تنوعا هائلا عبر التاريخ، لكن ظل الإيمان الأصولي الصارم دائما أسهل من أي شيء آخر لفرض النظام وتأكيده، وأدى تساهل وجهات النظر المختلفة إلى إضعاف الإيمان والطاعة ووحدة الجماعة، وهانحن نرى كيف كانت قوة الأصولية الدينية واضحة عبر التاريخ، وهي بالتأكيد واضحة للعيان في الحياة المعاصرة، وعلى الرغم من أن تفاصيل الممارسة تتنوع في الديانات المختلفة، فإن المبدأ العام من انخراط الدين في كل نواحي الحياة هو سمة للتمسك بأصول الدين في جميع الديانات.

وقد أجابت العقائد الدينية في آيات سماوية عن السؤال الأزلي: «إلى أين المصير..؟» تطمئن البشر أصحاب الخير، وتلعن باقي البشر من الأشرار، فيما يشجع على التمسك بالتعصب الديني والتزمت في العقيدة، وهذا يجعل من السهل تجنيد الشباب للقتال عندما يبدو لهم أن هناك معارضة ساحقة لهذه العقيدة أو تلك. كما يدركون احتمال موتهم في هذه المعارك القتالية، ويقتنعون بأن لهم الجزاء في الآخرة على شجاعتهم وتمسكهم بأصول الدين.

نكران الذات

كتب علماء البيولوجيا المعنيون بالسلوكيات، كتابات مستفيضة حول مسألة حقيقة نكران الذات في سلوك الحيوانات، وهو مايمكن وصفه بأنه سلوك غير أناني، وغالبا يكون هذا السلوك، تصرفا خطيرا يتطلب تضحيات من أجل خير الآخرين، ولعل أقوى الأمثلة على ذلك حب الأم لصغارها، وبنسبة أقل في علاقة الحب بين زوج الطيور، تلك العلاقة التي تبدو قوية بصورة خاصة بين طيور البجع، حيث يستمر وفاء الأنثى لرفيقها طوال سنوات عمرها، لكن مسألة الإيثار الموجهة إلى خارج عائلة الكائن الفرد مازالت محل جدل علمي. فقد رأينا كيف يحمي النمل القاتل أعشاشه ويضحي بنفسه. إن مثل هذا السلوك الفطري المبرمج مهم جدا من أجل بقاء الجماعة، ولكن سواء كان هذا السلوك يمثل نكرانا للذات أو لا، ومادام هو سلوكا مقدرا ومحتوما، فالمسألة إذن تصبح محل جدل.

والحقيقة أن كل الكائنات الحية مكونة من قوالب البناء الأساسية نفسها لمجموعة الصفات الوراثية الـ (دنا)، فيمكن النظر إلى سلوكياتها المقدرة بوصفها حاسة آلية، مع غرائزها الموروثة المسؤولة عن كيفية رد فعلها للبيئة التي تعيش فيها. ويدلل (Bernard Dixon)[1] على أن جينات الأنانية قد: ... «تفسر السلوك الإيثاري الذي يصعب شرحه على الأسس الداروينية. فلماذا -مثلا- يجب على الشغالة في خلية النحل والتي لا تتناسل هي نفسها أن تلدغ كل من يقتحم الخلية ثم تفقد حياتها بعد أن تفعل ذلك؟ والمعروف أن الذي روج تعبير «الجين الأناني» أو «الصفة الوراثية الأنانية»، وهو عالم الحيوان ريتشارد دوكينز Richard Dawkins حيث سلط الضوء على هذا التعبير، مدللا على أننا نفكر في التطور من نقطة الصفة الوراثية نفسها أو الجين «gene»، ومن هذا المنظور، فإن الخلايا والأجسام هي ببساطة مجرد وسائل لعملية النقل بين الأجيال لإيواء الجينات. وهكذا يكون «جين الأنانية» مسؤولا فقط عن بقائه حيا أكثر من مسؤوليته عن الخلية الواحدة القائمة بذاتها التي هو جزء منها.

وقد تتطور الجينات بطريقة ما تمكنها من توجيه الأفراد للتصرف سلوكيا بصورة تتسم بنكران الذات، عندما يفيدون أفرادا آخرين يحملون الصفة الوراثية نفسها ...».

والحكم على معطيات السلوكيات يتم إلى حد بعيد من خلال أعراف وقوانين المجتمع، وعلى الرغم مما يكمن في طبيعتنا البشرية من عوامل التنافس الطبيعية والمحلية، فإننا نجد أيضا أن هناك عنصرا من الرحمة والحنان سائدا في طبيعتنا، ودائما وجد من الأفراد البارزين المستعدين لتحمل معاناة التجرد، والجوع، والتعرض للخطر من أجل رعاية المصابين بمرض الجذام، وكذلك الممرضات اللاتي يمارسن أعمالهن في مناطق المعارك الخطرة لرعاية الجرحى.. وقد رأيت في عملي بوصفي جراحا دخول مرضى في حالات حرجة يائسة بعد مرض أو جراحة، وهم محاطون بمجموعة غير عادية من أفراد الأسرة، المتصافين المتناسين على الأقل وقتيا، كل ما سبق. بينهم من تنافس وطموح شخصي أو حسد. ويصبح المريض الذي يمر بأزمة صحية في أسرة ما، مركز اهتمام الأسرة كلها،

---

(١) برنادر ديكسون ـ محرر في مجلة Medical Science Report

التي لا تترك أي باب دون طرقه على أمل وجود حل يساعد في شفاء قريبهم من ذوي الرحم. وقد يشعر شباب هذه الأسرة قبل ذلك بالسعادة لانخراطهم في أعمال عنف مجنونة، أو حصولهم على أجر في مباراة كرة قدم، مع احتمال حدوث إصابات تماثل أو قد تكون أسوأ من تلك التي يعاني منها قريبهم، لكن قريبهم المريض في ذلك الموقف الإنساني يصبح موضع اهتمامهم وحنانهم. إنها حقا التناقضات الظاهرة في الطبيعة البشرية التي تحتاج إلى تدبرها مليا في سياق التدمير الذي يسببه البشر لغيرهم من الكائنات الحية ولسطح الكرة الأرضية.

من البارود إلى الأسلحة النووية

من طبيعة الأشياء، أن تتطور دائما مظاهر معينة في السلوك الإنساني، غير أني وأنا أقدم هذا العرض الموجز -لفترة من التاريخ الموثق- لم أجد أي دليل على تغير ذي شأن في الطبيعة البشرية، فكل الصفات التي ذكرتها عن الإنسان المتمدين القديم مازالت قائمة حتى اليوم. غير أن الإنجازات التكنولوجية المتقدمة، المرتكزة معظمها على أسس علمية، قد أدت إلى كثير من المشاكل المثيرة للقلق في علاقة الإنسان بالأرض. وعلى الرغم من أن استخدام الأسلحة المصنوعة من المعادن، والتي كانت في البداية مصنوعة من النحاس ثم الحديد، كان يمثل تطورا عسكريا مهما، فإن أكبر تغيير حدث لهذه الصناعة جاء مع اختراع الصينيين للبارود الذي كان استخدامه في الأسلحة النارية، التي غيرت طبيعة القتال تغييرا جذريا هو هدفه الأساسي، وكان من قبل يعتمد على السيوف والسهام والنبال.

واليوم يمكن لمن يشن هجوما ما أن يدير القتال من نقطة آمنة بتوجيه الأسلحة القتالية من بعيد، فيتم قتل الخصوم بسهولة، وقد غير المدفع والبندقية طبيعة الحروب في البر والبحر، لمصلحة الذين يمتلكون هذه الأسلحة. وأصبحت الأمم التي تمتلك الصناعة ومصادر التمويل لاختراع وابتكار وسائل أكثر كفاءة لاستخدامها في أسلحة الدمار لقتل البشر، هي الأمم التي لها اليد العليا في هذا العالم، وهذا تماما ما مكّن الأمم المسيحية في القرون الوسطى من أن تمتلك السيادة على كل الأمم الأخرى، على الأقل إلى أن امتلك المسلمون أسلحتهم. وقد حققت الدول الغربية تقدما

هائلا في بناء السفن الملاحية، ونتيجة لشجاعة ومثابرة التجار الأمر الذي مكنهم من ولوج كل بحار العالم، حتى إذا ما صادفتهم أرض جديدة، يسيطرون عليها ويستعمرونها، ويقتلون مواطنيها أو يتم إخضاعهم وقهرهم، ولعل أكثر هذه الأحداث مأساوية عملية الإبادة التي حدثت للهنود الأمريكيين في كل من النصف الشمالي والجنوبي من القارة الأمريكية، والمصير البائس نفسه حدث لقبائل السكان الأصليين الأبوريجنيال Aboriginal في أستراليا .
أما أفريقيا فقد تعرضت لعملية أخرى كانت عارا على الجنس البشري، وهي استغلال المواطنين الأفارقة والاتجار فيهم كعبيد ونقلهم إلى أمريكا وجزر الكاريبي، ولا شك في أن هذا القمع البشري قد زرع بذور الكراهية التي تواجهها الدول الغربية في مدنها الداخلية، في وقتنا الراهن.

5 الوسيلة العلمية

ترتكز حجتي الأساسية على ملاحظة أن التوازن بين الإنسان والطبيعة قد تغير من خلال تطبيق العلم إلى المدى المدمر المثير للانزعاج. فالزيادة الهائلة في أعداد البشر، واستهلاكها للموارد الطبيعية، وتدميرها للنبات، والحيوانات والبيئة، بجانب قدرتنا الكامنة على إبادة الحياة كلها بالطاقة النووية، هذا كله يرجع إلى تطبيق المدخل العلمي الناجح بدرجة فائقة، ومن المثير حقا حين نفكر مليا في الحضارات القديمة التي تمتعت بأقصى درجات التطور، أن نجدها قد حققت الاستقرار مع إنجازات ثقافية ومعمارية راقية دون العلوم الكثيرة التي نعرفها في وقتنا الحاضر. ورغم أن كلمة «علم» تعني المعرفة، فإن المعرفة في العلم الحديث تنبع من الملاحظات التي يمكن قياسها وإجراء الاختبارات عليها، ومن خلال الملاحظات البسيطة الدقيقة للشمس والقمر والنجوم عرفت الملاحة التي أكدت تلك الملاحظات. فقد استطاعت السفن معرفة طريق العودة إلى الميناء الذي أبحرت منه حتى في أثناء الليل، والقوانين الطبيعية المتصلة بالفضاء الذي يحتوي مادة ما، وتحديد وزنها وكثافتها قد خلدتها قصة الحمام وأرشميدس الذي

طور وسيلة إحلال الماء البسيطة لقياس حجم الأشياء، ومن المحتمل أن تكون قصة القفز من الحمام والجري عاريا عبر الشوارع صائحا «وجدتها» EUREKA، قصة زائفة. هذه القصص وغيرها من الملاحظات المتفرقة لا تشكل في الحقيقة مولد العلم، الذي كان عليه أن ينتظر حتى عصر النهضة عندما استطاعت العقول العبقرية مثل كوبرنيكوس وجاليليو ونيوتن وهارفي في استنتاج المبادىء العامة من تلك الملاحظات، وتقديم تنبؤاتهم العلمية استنادا إلى الافتراضات التي اكتشفت قوانين طبيعية معينة شكلت بداية العلم الحديث كما نعرفه اليوم.

وسوف أتناول بدقة كل واحد من هؤلاء العلماء بإيجاز وأنظر في أهم إنجازاتهم باحثا فيها بما قد أتمتع من حكمة معقولة، ولابد من الإشارة هنا إلى أن حقائق معينة مع البرهان الدامغ المتاح والتي قبلتها الكنيسة والدولة كانت ببساطة حقائق خاطئة وخطيرة. وكان على الرواد العلميين في القرون الخامس عشر، والسابع عشر، أن يكونوا شديدي الحذر. غير أن الملك شارلز الثاني الذي أعيد لعرش إنجلترا في عام 1660، شجع العلم تشجيعا ماديا، ومن ثم أصبحت اللقاءات الاجتماعية لرجال العلم والفلسفة في المقاهي، لقاءات منتظمة تحت اسم «المجتمع الملكي» والتي مازالت مزدهرة حتى اليوم، وقد شجع الملك شارلز العلم بوصفه نشاطا ثقايا مشروعا قد يفيد البشرية.

وهكذا نستطيع أن نرى بعد بحثنا في الطبيعة البشرية، أسباب التنافس والبغضاء ذات الطابع الإقليمي والديني بين الأمم المسيحية الغربية، والتي هي تقريبا في حروب مستمرة فيما بينها، بينما يحدث الشيء نفسه بين الأمم المسلمة، وكانت هناك حروب صليبية فظيعة بين المسلمين والمسيحيين، وبين المغول وحضارات الهند الهندوسية القديمة: إن التناقض الظاهر بين تقدم الحضارات والسلوك غير المتحضر المتزامن معه ضد الآخرين، مازال مستمرا دون أي تغيير ذي شأن حتي هذا القرن الذي نعيش فيه، عندما مهدت الإنجازات العلمية السريعة الطريق إلى استحداث مخترعات قتل جديدة على نطاق يفوق عدة مرات ما كان ممكنا من قبل. لقد تغيرت طبيعة الحروب بعد تطوير الطائرات والدقة البالغة في أسلحتها القاتلة، وفوق هذا كله إطلاق القوة الذرية عير العادية من عقالها، ولكن في الوقت

نفسه أدت الزيادة في سكان العالم إلى استغلال موارد العالم الطبيعية بدرجة لم يسبق لها مثيل، فالغابات دمرت، وتعرضت الأنهار والبحيرات والبحار للتلوث، ويتم تبديد المياه الجوفية النادرة. ونتج عن شراهة الاستنزاف الزراعي على المدى القصير أن تحولت المناطق الزراعية إلى صحارى، واستهلك الوقود غير الحفري المتجدد بسرعة كبيرة، وانتشر ثاني أكسيد الكربون في الجو مما أثر في المناخ، فارتفعت درجة حرارة الكون مما يؤدي إلى إذابة الغطاء الجليدي فوق مناطق القطب الشمالي والجنوبي.. وسوف يؤدي ارتفاع مستوى مياه البحار إلى حدوث فيضانات كارثية. وتخرج من الأجهزة الحديثة الغازات التي تؤدي إلى استهلاك الغطاء الأوزوني للغلاف الجوي، مع ما يصاحبه من خطر التعرض المتزايد للأشعة فوق البنفسجية، إن كل هذه الحقائق معروفة جيدا، وسوف أتناول في الفصل التالي بعض أسباب استمرار هذا الاستنزاف للأرض، ولماذا لم يتم ما يوقف هذا الاستنزاف سوى أقل القليل، ومن المفترض أن يسمي الإنسان نفسه وفقا لمبادى* تصنيف التاريخ الطبيعي بـ «الجنس البشري»، ولكن أعتقد أن المعنى الذي يدل على حكمته تفتقدها نتائج أعماله.

ولعل تطور اللغة والقدرة على معاملة الطبيعة بقدر من المهارة هي التي تحدد إنجازاتنا الحقيقية، والمخلوقات هي خير وصف لنا، كما أن معنى كونها رشيدة يجعلنا نتطلع إلى الوصول لهذا المعنى، أما إذا استمرت الأمور على ماهي عليه فيبدو لي أن الوصول إلى هذه المرحلة للمخلوق الرشيد لا ولن يمكن الوصول إليها.

وكان العلماء يطرحون أسئلة تشبه تلك الأسئلة التي كان يسألها الإنسان من قديم الزمن، ولكن بدلا من القول: «من أين جئنا؟»، «لماذا نحن هنا؟» و«إلى أين نمضي؟»، أصبح العلماء يتساءلون «كيف يعمل هذا الشيء؟».. «ما الروابط في الحلقة التي تبدأ بالزواج وحتى مولد طفل...» أو «ماذا يحدث في العاصفة الرعدية؟» أو «لماذا تنحدر المياه أسفل التل فقط؟».. «من أي شيء تتكون المواد المختلفة؟» فإذا كانت هذه الأسئلة قد طرحت في أزمنة الحضارات القديمة ربما كانت الإجابات عنها في تلك الأزمنة تتصل اتصالا غامضا بملاحظات الإنسان حول الأجسام السماوية وخاصة تلك المتعلقة بالشمس والقمر. أما الرياضيات فقد أصبحت من العلوم المهمة

بعد تبادل البضائع، وتطور وسائل وزنها كجزء ضروري من الحياة اليومية، وكانت الرياضيات وعلوم الفلك قد تطورت على وجه الخصوص في بلاد مابين النهرين (دجلة والفرات قديما)، وفي مصر، والصين ثم أخيرا في اليونان. لكن قياس الوقت والفصول تطلبا وجود تقويم، وهو ما قد وجد في كل من تلك الحضارات، ورغم وجود تطبيقات عملية مهمة للرياضيات والفلك، فإن الرابطة بين الصوفية والدين أدت إلى عقائد جامدة دون تجربة، قبلتها أوروبا في العصور الوسطى عموما، وكانت دراستها وبحثها تدخل في مجال المخاطر الكبرى.

نيكولاس كونيكروس (1473 ـ 1543)

ولد كوبرنيكوس Copernicus في بولندا وعمل بها، لكنه زار إيطاليا وهو شاب وأصبح على اتصال بالإرهاصات الثقافية والعلمية لعصر النهضة. فقد كانت مناقشة النظريات اليونانية القديمة حول الطبيعة قد بدأت، وخاصة نظريات أرسطو الجامدة، وكان ليوناردو دافنشي Leonardo Da Vinci في ذلك الوقت يقوم بدراسة تشريح الجسم الإنساني والبيولوجيا، والطائرات، والمدافع، ووسائل شن الحروب الجديدة، في الوقت نفسه الذي كان يرسم فيه بعض روائعه الفنية. ولا شك في أن هذا المناخ من التساؤلات الثقافية التي وجدها كوبرنيكوس في إيطاليا قد أشعلت فضوله العلمي ورغبته في المعرفة، وعندما عاد إلى بولندا ومعه مباركة الكنيسة، شرع في القيام بأبحاث فلكية، ومن خلال دراسة دقيقة لحركة الشمس والكواكب والتغيرات التي تحدث في لمعان الكواكب، استطاع كوبرنيكوس أن يستنتج مفهوم النظام الشمسي، وهو أن الشمس هي المركز وليست الأرض. ذلك لأن الأرض وغيرها من الأجرام السماوية تد ور على محاورها بينما تتحرك في مدارات حول الشمس، ولأن العلاقة وثيقة بين الأرض والشمس والكواكب، ولنقص العلاقة الظاهرة بينها وبين النجوم، توصل كوبرنيكوس إلى استنتاج أن النظام الشمسي ماهو إلا جزء صغير من الكون الهائل العظيم، ولسنا بحاجة إلى القول إن هذه الآراء كانت آراء صادمة ومفزعة بالنسبة لأولئك الذين استطاعوا فهمها، وقد توفي كوبرنيكوس في عام 1543، ليترك إسهامه في علم الفلك بداية للعلم الحديث. وقد واصل أبحاثه عالم الفلك الألماني

جوهانز كبلر Johannes Kepler[1]، الذي أثبت أن مدار كوكب المريخ بيضاوي الشكل، كما مهدت أبحاثه حول حركة الكواكب الطريق لنيوتن Newton للتوصل إلى نظرية «قوة الجاذبية» الشاملة.

جاليليو جاليلي (1564 ـ 1642)

إنه العالم الإيطالي الذي درس النجوم والكواكب من خلال «تلسكوب» قام بتطويره بإضافة عدستين، فاستطاع تأكيد ملاحظات ونظريات العالم كوبرنيكوس. عرض جاليليو قانون التسارع الكوني لسقوط الأجسام، غير أن أدلته التجريبية على هذا القانون بإسقاطه أشياء ذات أوزان مختلفة من برج بيزا المائل ربما كان مجرد أسطورة، وقد اصطدم جاليليو بالكنيسة، وكان عليه أن يعترف علنا للرأي العام بأنه مخطىء وينكر نظريته مادام قد تعرض لخطر رهيب وهو عقابه عقابا شديدا باستجوابه استجوابا دينيا. وجدير بالذكر أن كنيسة روما لم تعف رسميا عفوا جزئيا عن جاليليو إلا في السنوات القليلة الأخيرة مع قبول ضمني لأعماله، وذلك بعد أكثر من ثلاثة قرون بعد وفاته.

إسحاق نيوتن (1642 ـ 1727)

ولد إسحق نيوتن في العام نفسه الذي توفي فيه جاليليو، إنه أبو العلوم الطبيعية الرياضية بحق، فهو الذي اخترع نظام التفاضل والتكامل واستطاع استخدام عبقريته في الرياضيات لتحليل قوانين الحركة، والميكانيكية وقوة الجاذبية[2]. ولم ينظر نيوتن لأبحاثه بوصفها صداما مع العقيدة الدينية، وقد قبل كطالب في جامعة كمبردج، وكان حريصا على إبراز أن كل نظرياته لا تتعارض، بل تدخل في الإطار اللاهوتي، وذلك حتى لا تتسبب في غضب الكنيسة.

---

(1) جوهانز كبلر Johannes Keple 1571 - 1630

(2) قوانين الحركة لـ (نيوتن)

- يبقى الجسم في حالة سكون مالم يجبر بالقوة على التغيير.
- تتناسب حركة الجسم مع القوة المحركة لها.
- لكل فعل رد فعل مضاد يساويه في القوة.

وليام هارفي (1578 ـ 1657)

في الفترة نفسها التي كانت تنمو فيها هذه المفاهيم المهمة الجديدة في علوم الفلك والرياضيات، ذهب وليام هارفي William Harvy وهو طبيب من خريجي جامعة كمبردج، إلى مدينة بادوا Padua في ذلك الوقت الذي كانت فيه هذه المدينة مركزا متفوقا لعلم التشريح والفسيولوجي. وعاد هارفي إلى إنجلترا ليقدم أبحاثه حول الدورة الدموية التي كانت بداية للطب العلمي والبيولوجيا، وبدلا من نظرية المد والجذر في الدم التي كانت مستمرة منذ زمن أرسطو أثبت هارفي أن الدم يجب أن يجري من الشرايين إلى الأوردة من خلال أوعية وشعيرات دقيقة جدا. هذه النتائج لم يكن من الممكن تصورها في ذلك الوقت، تماما مثل نظرية «مندل Mendel» الخاصة بقوانين الوراثة حيث استنتج بالفرضية وجود جينات وكروموزومات غير مرئية.

وقد كان لاختراع الميكروسكوب وكذلك التلسكوب الفضل في السماح بعمل دراسات تفصيلية حول الهيكليات الصغيرة للأجسام السماوية البعيدة التي كانت دراستها في ممكنة من قبل. وفي عام 1674 أنتج أنتوني فان ليوفيفهويك Antonie Van Leeuwhoek في هولندا عدسة مكبرة مكنته من رؤية البكتيريا، وجاء بعد ذلك تعديل وتهذيب مهم حققه جوزيف جاكسون ليستر Joseph Jackson Lister[1] بتطوير الميكروسكوب المركب في عام 1830، والذي وصف شكل خلايا الدم الحمراء بمساعدة هذا الميكروسكوب الخاص به. وفي القرن التاسع عشر اعتاد العلماد الالتقاء معا بصورة متكررة فيما كونوا مجتمعات علمية يتناقشون فيها حول نظرياتهم وينشرون نتائجها، وقد فتح فهم سلوك السوائل والغازات عند تسخينها وتبريدها، واحتراق المواد بالنار من خلال احتراق الأوكسجين، فتح هذا الفهم الآفاق لأفكار جديدة في تطور علوم الفيزياء والكيمياء .

لكن تاريخ العلم الذي سلفت الإشارة إليه لم يغير إلا قليلا من أسلوب حياة الناس إلى أن تم تطبيق تلك المعارف العلمية، ومثل هذه الوسائل من الملاحظات والتجريب في الصناعة والسفر والطب. وقد استخدم اختراع جيمس وات James Watt لمحرك الاحتراق الداخلي عام 1764، في الصناعة،

(1) والد الجراح «جوزيف ليستر».

ثم طوره ريتشارد ترفيثيك Richard Trevithiek في عام 1803، ليصبح في قوة القاطرة. ومن هنا كانت بداية السفر الحديث، وقد تبع ذلك وجود القاطرة البخارية الأولى، بعد اختراع ديزل الاحتراق الداخلي، قاطرات البترول، ثم توربين البخار الدائر على المحور، إلى توربين الاحتراق الداخلي للمحرك النفاث. ولا شك في أن المحرك النفاث قد أحدث ثورة في السفر، وأساليب إشعال الحروب، وكان فهم الكهرباء والمغناطيسية أمرا أساسيا لهذه التطورات العلمية، مثلها مثل الأبحاث الكيميائية التجريبية الجديدة، كذلك نظرية عناصر التفاعلات الكيميائية. واليوم يمكن استخدام كل تلك المشاهدات والاختراعات التي خرجت إلى الوجود، في المشروعات التجارية، وفي الصناعة، والحرب. وهكذا غيرت الثورة الصناعية إلى الأبد نمط الحياة في الدول الغربية وشمال أمريكا.

أما البيولوجيا والطب فقد تخلفا عن النمو الذي حدث في الهندسة والتكنولوجيا واعتمدا بالضرورة على استخدام علوم الفيزياء والكيمياء لفهم آليات الأجسام الحية، وخاصة المرض والطريقة التي يفسد من خلالها جسم المريض، كذلك أسباب المرض والبحث عن إستراتيجيات جديدة للشفاء من الأمراض. ولعل أهم تطور في سياق التكاثر البشري، كان تقديم العالم جنر Jenner المصل المضاد لمرض الجديري عام 1796. فقد لاحظ جنر أن الفتيات بائعات اللبن اللاتي أصابتهن عدوى مرض الجديري من الأبقار ، أصبحن أكثر مقاومة لكارثة مرض الجديري الكاسحة، وقد استطاع جنر أن يبين أنه بتطعيم الأشخاص غير المصابين بالمرض بمصل الجديري البقري، أمكن حمايتهم من الإصابة بمرض الجديري، وكانت تلك هي بداية الأمصال الوقائية، وقد تم اليوم القضاء على انتشار الجديري كمرض.

والأمصال الروتينية تستطيع اليوم منه الأوبئة مثل أوبئة الدفتريا، والحصبة، وشلل الأطفال، والتيتانوس، وكل الأمراض العامة التي كانت أمراضا مميتة من قبل. وفي الوقت نفسه جعل إدراك العلاقة بين القذارة وسوء تنظيم صرف مياه المجاري علاقة وثيقة بكثير من الأمراض، وبخاصة الكوليرا والتيفود، فأصبح من الممكن اتخاذ إجراءات مباشرة في مبادى* الصحة والنظافة لمنع هذه الأمراض، وقد فند لويس باستير Louis Pasteur[1]

(1) لويس باستير، عالم فرنسي (1822 ـ 1895).

نظرية التوليد العفوي بالتسخين أو بالبسترة التي تقتل البكتيريا. وقد منح التخمير الضار في عملية إنتاج الخمور، وقدم الجراح جوزيف ليستر Joseph Lister[1] التعقيم في الجراحة، وبالتالي حوّل أقصى أشكال العلاج خطورة إلى علاج تيني. وبين سيملفايز Semmelweis[2] أن التلوث القاتل الشائع الذي يصيب الأمهات بعد الولادة يمكن منعه إذا ما غسل الأطباء والممرضات أيديهم في محلول مطهر. أما التقدم العظيم الآخر الذي حدث في الطب فهو إدخال المضادات الحيوية، بحيث أصبحت الأمراض التي كانت أمراضا مميتة مثل الالتهاب الرئوي (Pneumonia)، والتهاب نخاع العظام (Osteumonia)، والدرن (Tuberclosis)، أصبحت أمراضا من الممكن علاجها بنجاح.

تطبيق الطب المعاصر للأسلوب العلمي

لقد نقل العلم الطب من كونه مهنة خرافية، غير فاعلة وغالبا مؤذية، إلى دعوة قوية ناجحة في الوقاية من المرض وعلاجه. إن الأسلوب العلمي في تشخيص المرض ينبغي أن يكون روتينيا في الطب، لكن هذا الأمر ليس هو المتبع دائما حتى في وقتنا الحاضر. فإذا تصورنا وجود مضاد حيوي جديد تم استحضاره من تجارب علمية معملية، له القدرة على قتل فيروس «الأيدز» أو فيروس «سُعار الكلب»، عندئذ سوف تظهر تجربة هذا المضاد الحيوي في مرضى الأيدز الميئوس منهم أو الذين ظهرت عليهم أعراض «داء الكلب»، بصورة سريعة إذا كانت الآمال المنشودة على أساس التجارب المعملية سوف يتم تنفيذها على الإنسان. فإذا عاش المرضى بعد استخدام هذا المضاد الحيوي، فسوف يكون ذلك دليلا قويا لمصلحة فعالية المضاد الحيوي، مادام لم يحدث من قبل أن عاش مريض مصاب بهذه الأمراض.

وقد أصبح بحث أنواع العلاج الجديدة لمرض ما أكثر صعوبة من قبل، مع إمكانية أكبر لعلاج مختلف أكثر فعالية. وقد أدى الفشل في استخدام الأسلوب العلمي إلى عدم اليقين والخلط بين الحالات المختلفة.. فعلى سبيل المثال، نجد أن العلاج المعتاد في حالة جراحة حصى المرارة هو إزالة

(1) جوزيف ليستر، جراح إنجليزي (1827 ـ 1912).

(2) إيجناس فيليب سيملفايز، عالم مجري (1818 ـ 1865).

المرارة من خلال فتحة في البطن طولها ١٥سم، يستغرق الشفاء بعدها من أبوع إلى عشرة أيام تقريبا. واليوم استُحدثت الجراحة التي تتم بالمنظار من خلال فتحة مثل ثقب المفتاح، تمكن الجراح من استخراج المرارة من خلال فتحات متعددة صغيرة جدا، بينما يتعامل الجراح بمهارة مع آلاته الجراحية مسترشدا بصورة يراها أمامه على شاشة التليفزيون. وتستغرق مدة شفاء المريض بعد هذا النوع من العمليات الجراحية يومين أو ثلاثة أيام فقط مع ألم أقل بكثير من آلام العملية الجراحية التقليدية الأولى. وعلى أي حال، فهناك مخاطر معينة مع تقنية «ثقب المفتاح» هذه، لأن الجراح يكون محكوما بالرؤية ذات البعدين فقط بدلا من ثلاثة أبعاد في العملية العادية، ولكي يتم بحث كل مزايا وعيوب التقنية الجديدة بطريقة علمية، لابد من دراسة متأنية منظمة، مع مقارنة التقنيتين تحت إشراف دقيق للغاية والامتناع عن الحماس الطبيعي والانحياز الذي يميل إلى الارتباط بنوع جديد من العلاج. ولكي نحد من هذا الأسلوب غير المنهجي من المفروض أن يتم اختبارها وتقييمها تقييما إحصائيا محكما وهو ما لم يتم. والواقع أن وسائل الإعلام في تقاريرها تقدم هذه التقنية الجديدة بصورة إيجابية متزايدة، الأمر الذي ينعش صناعة مجموعة الأدوات الجراحية جميعها، وقد لوحظ أن معظم المرضى سعداء بالعملية الجديدة، لكنها ليست كذلك بالنسبة للفقراء منهم الذين عانوا من مضاعفات شديدة بعد العملية أو حتي أسوأ من ذلك، أو بما تسببه من أحزان أقارب المريض الذي يموت من مضاعفات العملية، لذا من المهم للغاية تحديد ما إذا كانت المضاعفات الخطيرة التي تحدث عقب هذه الجراحة هي أكبر حجما مع التقنية الجديدة أم لا. كما أننا أيضا بحاجة إلى معرفة ما إذا كانت النتائج الجيدة للجراحة بالمنظار وهي في الأيدي الخبيرة يمكن أن يضاعفها الجراحون في عملية تعلم التقنية الجديدة وأحسب أن هذا هو نوع الأسئلة في موضوع تطوير أشكال جديدة من العلاج. ولا شك في أن وسائل الإعلام المتسمة «بالإثارة» والانحياز والحماسة المبالغ فيها لصالح التقنيات الجديدة، هي التي تعوق الأطباء عن القيام بدور في المحاولات العلمية التي يجب أن تتم. هذه المبالغة، تمنعنا من الحصول على إجابات مرضية عن هذه الأسئلة الرئيسية. ويقول أنصار العلاج الجديد: إن القيام باختبار التقنيات الجديدة أمر غير مقبول أدبيا،

بينما من المهم للمريض المصاب أن يعرف ما إذا كان العلاج (أ) رغم أنه أقل ألما، يؤدي إلى الوفاة ضعف ما يؤدي إليه العلاج (ب) أم ماذا؟

ولنضرب مثلا آخر، أطلقت عليه اسم «أعراض صالة الديسكو المظلمة»، وهو يتصادف عموما عندما يتم بحث دواء مبشر جديد، لأول مرة... عندئذ يُنظر إلى النتائج التجريبية الأولى وملاحظات تأثيراتها في المرضى بانحياز واضح -ولكن بصورة غير مقصودة تماما- وربما كان السبب في ذلك حجم العمل الضخم الذي تم، والمناقشات، والمحاولات والأخطاء، وكل ما أدى إلى الدراسات الإكلينيكية التي باشرها الأطباء، مما يجعل الباحثون لا يرون سوى النتائج الجيدة فقط، لأنهم يريدون أن يروا هذه النتائج. أما أي آثار جانبية فهم يغضون النظر عنها، ومع الوقت وكذلك مع التطور يكون الوضع تماما مثل أول مصادفة لقاء لشخصين في صالة الديسكو ذات الإضاءة الخافتة وربما أيضا وهما يحتسيان المشروبات الكحولية التي تزيد من رؤية كل منهما للآخر على أنه يتمتع بجاذبية كبيرة مما ينشأ عنه انجذاب قوي من كل منهما نحو الآخر. وعندما يلتقيان مرة ثانية في اليوم التالي في وضح النهار بعد أن زال الوسط الخاص بصالة الديسكو المظلمة، إذا بكل الشوائب الواضحة تظهر فجأة وتصبح العيوب واضحة تماما، وهذا هو الشيء نفسه الذي يحدث عند التقييم النهائي لكل دواء جديد. ولا شك في أن القيام باختبار الدواء تحت إشراف دقيق أمر جوهري لتجنب خيبة الأمل عندما يذهب بريق الحماس المبكر وتظهر الصفات الحقيقية للدواء، الجيد منها والرديء، ومن ثم، فلابد أن يكون المرء حريصا وانتقاديا للمفاجآت المذهلة التي يتصف بها الدواء «المعجزة» والتي تشغل «المانشتات الكبيرة» في الصحف، قبل بحث آثاره الجانبية.

حيرة الطبيب

تتطلب التعاليم التقليدية لمهنة الطب أن يفعل الطبيب كل شيء مشروع في حدود سلطته لمساعدة المريض، وهذا هو قسم أبوقراط الذي يقسم عليه الطبيب يحب المريض أو ينظر إليه بوصفه مريضا مستهترا أصيب بالمرض عقابا له على إهماله، أو حتى إذا كان مدمنا أو مجرما شريرا.

وفي عصرنا هذا، عصر اقتصاد السوق، مع وجود طب وجراحة باهظة

التكلفة وعلى أعلى مستوى من التكنولوجيا، نجد أن الأطباء دائما ومرارا يسمعون من المسؤولين ما يذكرهم بوجوب التعامل مع الرعاية الصحية بما يتفق والميزانيات المتاحة والمحدودة حيث إن أفضل علاج لا يمكن أن يكون متاحا للجميع.

ومادامت خزينة الدولة لا توفر للطب العلاجي سوى أرصدة محدودة، كيف إذن يمكن توفير هذا العلاج الأفضل لمريض يتألم أو خائف أو عاجز، وفي الوقت نفسه كيف يمكن أن يحكم المواطنون على مثل هذا القرار بأنه قرار صائب؟ وبكل وضوح ينبغي أن يكون هناك تحديد ولعل الحل الذي تبنته ولاية أوريجون في الولايات المتحدة به الكثير مما يجب التوصية به، مادامت مهنة الطب لابد أن يكون لرجل الشارع رأيه في القرارات التي تتخذ بشأنها مثله مثل الحكومة تماما.

وقد شهدت المملكة المتحدة في الفترة الأخيرة جدلا حول ما إذا كانت فوائد عمليات جراحة القلب باهظة التكلفة يجب أن تكون متاحة مجانيا للمدخنين العصاة ضد ضرورة الإقلاع عن التدخين، أو زراعة الكبد لمرضى الخمور الفاسدين، ومثل هذا الجدل من وجهة نظري يشكل خطورة؛ فمثلا في أي فئة يمكن أن نضع شابا سرق سيارة وأصاب نفسه؟ وهل سوف يتغير تقييم الموقف إذا ارتكب هذا الشاب حادثة في الطريق قتل فيها طفلا واقفا على الرصيف في انتظار «باص» المدرسة؟ وماذا تشعر تجاه الذين يتعرضون للإصابات من الرياضيين؟ وهل هناك فرق واضح بين إصابة حدثت في مباراة كرة القدم، وأخرى حدثت في أثناء مسابقات التزلج أو القفز حيث ينظر كثير من الناس إلى مثل هاتين الرياضتين على أنها مسابقات طائشة متهورة؟ وفيما يتعلق بمجال تخصصي وهو جراحة زرع الأعضاء، يمكن أن يدور النقاش فيما إذا كان العلاج باهظ التكلفة وعلى أعلى مستوى من التقدم التكنولوجي ينبغي أن يكون متاحا بالتساوي لطفل شديد الإعاقة الذهنية وآخر طالب جامعي نابه؟ وكيف نشعر نحو الفنان العجوز مايكل أنجلو، إذا كان محتاجا لزرع كبد؟ هل سنضع في اعتبارنا عندئذ المرحلة التي وصل إليها في رسم سقف كنيسة (Sistin)؟ و،هل ترشيحه لزرع كبد جديدة، يكون أقوى إذا كان عليه أن يرسم النصف الباقي لسقف الكنيسة؟ وإذا رفضنا احتياجه لزراعة كبد في تلك المرحلة،

فهل نكون قد سلبنا الحضارة أحد أعظم كنوزها الفنية، أما إذا كان قد انتهى لتوه من عمله الفني واعتزل الرسم، فهل سيكون الأمر مختلفا؟

إنني أطرح هذه الأسئلة ليس لأن لدي إجابات واضحة عنها، ولكن لتوضيح أن موضوع أخلاقيات مهنة الطب وتوزيع مصادر الرعاية الصحية هو مسألة معقدة.. وأن كل حالة تستوجب البحث على أساس مزاياها الخاصة بها. وعلى أي حال، مهما كان القرار الذي يتخذ حول العلاج باهظ التكلفة، فمازال واجب الطبيب أن يكون رحيما ليحقق لمريضه الراحة ويزيل عنه آلامه.

السفر ووسائل المواصلات

من المعروف أنه جنبا إلى جنب مع السفر الجماعي، فإن التطورات التي حدثت في وسائل الإعلام الجماهيري، وخاصة التليفون مع الفاكس والأقمار الصناعية، جعلت التليفزيون يعبر العالم كله. فإذا ارتكبت جريمة بشعة في منطقة نائية، فإن كل شعوب العالم يمكن أن تراها داخل بيوتها، كما ترى أعمال العنف المجانية سواء كانت حقيقية أو روائية. والغريب أن الأدوات التي تتعامل مع عقول البشر تتساوى في قوة تأثيرها في سكان المدن العصرية، كما كانت تؤثر في الأزمنة القديمة في الجماعات الصغيرة للمدن الدول -City states- حيث كان الملك القسيس يحكم ويسيطر على المجتمع، وهانحن نرى كيف أن التقدم المذهل المعاصر في مجال الفيزياء والرياضيات التي لحقت إطلاق الأقمار الصناعية لبث الأخبار والقيام بأعمال المراقبة وهي تدور في مدارها حول العالم، هذا التقدم قد أتاح للإنسان أن يزور القمر، وأن تصور الآلات الكواكب على مسافة قريبة نسبيا.

الطاقة النووية

أحسب أن الوسائل المتقدمة بصورة متزايدة لدراسة المادة في هذا القرن قد أدت في المقام الأول إلى فهم آلية الذرات ثم تحليل هذه الآلية، وقد أطلق انشطار الذرة بصورة مفزعة كميات هائلة من الطاقة المدمرة الكامنة أدت إلى صنع القنبلة النووية أكثر الأسلحة فظاعة، وأصبحت القنابل الصغيرة أيضا، التي هي نموذج أصلي للقنبلة النووية، سلاحا تدميريا

غير مسبوق للقوة القاتلة. واليوم تقوم أكبر دول العالم قوة بتخزين آلاف من الأسلحة النووية ذات أكبر طاقة على الإطلاق تتعامل مع الموت. وكلما درس علماء الفيزياء جزيئات أصغر وأصغر من المادة، وجدوا أنفسهم مواجهين بصورة متزايدة بعهدم التأكد مما إذا كان هناك حد فاصل بين المادة، والطاقة، والزمن. إنها فكرة بدائية حقا إذا ما عاد المرء إلى الوراء عندما كانت تطرح الأسئلة نفسها: «من أين أتينا؟»، و«لماذا نحن هنا؟» و«إلى أين نمضي؟» ويبدو أن الإجابات عن هذه الأسئلة ليست أقرب اليوم من تلك التي كانت في الماضي عندما طرحها قديما الإنسان البدائي.

أما البيولوجيا فمازالت تمر بمرحلة من التوسع السريع في تخصصها المعرفي المحدد الخاص بكيفية عمل الأشياء، وهذه مجموعة الصفات الوراثية (الدنا) التي تشكل أساس الوراثة نراها في حالة تجزئة، وتم فهم آليتها بتفصيل عظيم، وتميل مجموعة الـ (الدنا) التي تكوّن الجينات إلى التحرك في كيانات منفردة، تفسر أوجها عديدة للوراثية، وقد تم أيضا ملاحظة التغييرات في الجينات التي تحدث ظاهريا وتلقائيا، أو تلك التي تنشأ عن أسباب خارجية، مثل أشعة إكس والعقاقير، واليوم تم فهم الطريقة التي تنتج بها الـ (دنا) البروتينات المكونة لمادة حياة الخلية والجسم، على الأقل من حيث المبدأ، ويمكن أن نتصور بالمضاهاة أن الـ «دنا» مثل الحرف المطبعي المعرفي في آلة كاتبة قديمة، محدودة بالحروف الأبجدية وقليل من الرموز ، ولكن قدرتها على الترتيب بلا حدود مادامت الرسالة يمكن إرسالها عندما يكون هذا الحرف المعدني بإظهار الحبر على الورقة. وهكذا بالمضاهاة تكون الكتابة على الورق في الآلة الكاتبة، مثل البروتينات المتنوعة التي قد تشبه في أقصى طرف قصائد شكسبير، إلى الأوامر البيروقراطية من المجموعة الاقتصادية الأوروبية حول تصدير البيض في أقصى الطرف الآخر. وفي مجال البروتينات يمكن أن تتنوع فيكون بعضها إنزيمات ضرورية للهضم تقوم بدور كبير من النشاط الكيميائي، أو بروتينات هيكلية خامدة تكون أربطة بين المفاصل تمسك بالمفصل وتثبته، كان هذا الفهم لعناصر الحياة البناءة الأساسية قد سمح بالفعل لعلماء البيولوجيا أن يتعاملوا مع الطاقم الوراثي بمهارة، حيث أدخلوا جينات خارجية صناعيا استعاضوا بها عن الجينات الطبيعية التي تنتج أشكالا جديدة من الكائنات الحية،

والتي تسمى «أفراد عبر وراثية» Transgenic individuals والواقع أن الإمكانات الكامنة لهذه التطورات لم تعرف بعد، غير أن المؤكد وجود عديد من التطبيقات الممكنة لعلاج الأمراض، وإنتاج الغذاء، وليس هناك شك أيضا في إمكان استخدام هذه التطورات مستقبلا في الإضرار بالإنسان والحيوانات والبيئة.

وأحسب أن الهدف من هذا الفصل تحديدا هو إظهار كيف وجد العلماء الفضوليون بمعرفة كيفية عمل الأشياء، وماذا اكتشفوا من حقائق تتحدى العقائد والفكر الجامد القديم، ولقد أدى تنبؤ العلماء الناجح وبصورة متكررة إلى سريان المنهج العلمي، وإدراك أن معارفهم حتى اليوم مازالت قاصرة في كل فرع من فروع العلم، حيث مازالت هناك مناطق من عدم اليقين، وهو من أكثر الموضوعات المثيرة التي تحتاج إلى البحث والدراسة. ولا شك أن أول خطوة في أي بحث أو دراسة، هي ملاحظة الظاهرة، ثم بناء فرضية تقترح أي آليات يتطلبها البحث، وخطة للتجارب وإدارتها لتحديد ما إذا كانت هذه الفرضية حقيقية أم باطلة. فإذا كانت فرضية حقيقية، عندئذ تسري التنبؤات المستندات إليها سريانا متكررا. وهانحن نرى قوة وصحة المنهج العلمي في كل مناحي الحياة اليومية المعاصرة من التليفزيون إلى التليفون، إلى السفر بالطائرات النفاثة.

وقد قلب ميزان خصوبتنا المبرمجة، الأشكال الجديدة للعلاج الطبي العلمي، الذي فاق كثيرا الوضع الجديد المسؤول عن السيطرة على حالات الوفاة، وإن كنا قد أصبحنا نمتلك أيضا من آلات الحرب الرهيبة ووسائلها ما ينشر الموت ويوزعه في كل أنحاء العالم. إن الحفاظ على السلام وإعادة التوازن بين السكان والبيئة، يجب أن يحكمه المنطق، والعقل، والرحمة أكثر من التحيز والشراهة. ولا شك في أن صورة الطبيعة الإنسانية ذات أبعاد واسعة، ومن المحتمل أن يكون الحب والرحمة وإرادة أن نعيش ونترك الآخرين يعيشون مع إخوانهم من بني الإنسان، ومع الحيوانات، والنباتات والبيئة، يمثل حقا رغبة غالبية البشر. ومهما كان الأمر فيجب أن نكون يقظين لحقيقة وجود قلة خطيرة يمكن أن تعصف بوجهة نظر الغالبية. فإذا ظلت البطالة على نطاق واسع، وكذلك عدم المساواة الرهيبة بين البشر، والمجاعات، والكثافة السكانية، فسوف يتم القضاء على مظهر الحضارة،

فيما يجعل قلة من البشر بمنزلة وباء الطاعون المميت بكراهيتها المدمرة وتجردها من الرحمة، الأمر الذي قد يدمر المجتمع الإنساني بأكمله، ومن ثم ينبغي أن نكون مدركين لهذا الاحتمال ونعمل على دفع العلم والعلماء إلى حل هذه المشاكل التي تصاعدت نتيجة لتطبيقات العلم.

الفن

الصفة الفريدة للإنسان التي تمكنه من تذوق الفن وإبداعه، لها تشعبات عديدة في خصائصه السلوكية الأساسية. وأحسب أنني قد خرجت بنتيجة مفادها أن الفن قد نبع من أصول دينية وأسطورية، متعاطف بصورة جوهرية مع أكثر القوى الغريزية البيولوجية قوة مثل: رقصة الغزل الجنسي، ورقصات القتال والصيد، وخلق صور لها معنى خرافي مقدس مثل تجنب «العين الشريرة»، وعبادة واحترام الأبطال والأجداد والآلهة. ومن الطبيعي أن يتصاعد إيقاع الرقصة مع ضربات الطبول وتزداد قيمتها إذا صاحبها صوت الراقص، و في كل الحضارات القديمة، يمكن مشاهدة صور الطواطم مزينة بالألوان والخطوط والأشكال. ولكننا نراها في حضارة اليونان القديمة، تنطلق إلى ذروة الخيال المثير، ولا شك في أن المفاهيم المجردة المطلوبة لتذوق الفن، هي مفاهيم فطرية، ولكن لأن أشكال الفن المختلفة تزداد تعقيدا وتحول هذه المفاهيم الفطرية إلى موضوعات دنيوية، لذا فقد ارتبطت الأدوات المتنوعة اللازمة لدراسة الفن الأكاديمي، بالعامل التسويقي.

6 إنهاك الأرض، والاتجاه إلى تدمير الذات

الناقلات العملاقة في طريقها دون دفة للارتطام بالصخور

إن السلوك الفطري للإنسان البدائي الذي طورته الزراعة والدول المدنية المتطورة، لم يتدخل كثيرا في دراسة أثر البيئة في الكائنات الحية، على الأقل في سياق موارد الأرض الطبيعية. وقد قيل إن الأفيال الضخمة العملاقة قد أبيدت بسهام الهنود الأمريكيين الشماليين، وربما أبيدت أجناس أخرى من الحيوانات بأيدي إنسان أقدم العصور. وسوف يذهل من يزور جزر Galapagos بعد مشاهدة الترتيب الطبيعي المروّض لكثير من الكائنات التي لم يزعجها أن تكون قريبة جدا من البشر، لأن الإنسان لم يشكل لها أي خطر على مدى فترة طويلة.. ما يجعلها تقوم بهجوم مؤثر فيه. وهناك في تلك الجزر طيور بحرية جميلة أطلق عليها اسم Boobies، لأن البحارة تصوروا أن هذه الطيور كانت من الغباء بحيث تسمح للبشر بالاقتراب منها وصيدها. لكن طائر الـ Booby المسكين لم يكن غبيا، لكنه لم يكن قد اكتسب الخبرة بعد لمعرفة كيف

يحمي نفسه من الإنسان الغازي. ومن حسن الحظ أن البشر هم الذين يقومون اليوم بحماية الـ Boobies في جزر «جلاباجوز» من خطر القبائل المغيرة، وإن كانت الحياة البرية للأسف مهددة بالخطر من الفئران الوحشية والأرانب، والقطط والماعز التي يجلبها الإنسان معه إلى هذه الجزيرة.

ولا شك في أن التناقض في الطبيعة الإنسانية، وتنظيم المجتمع، وقوة العقيدة الدينية، والتعصب الديني المصاحب للأصولية الدينية، كل هذه العوامل تساعد على الزيادة الواضحة التي لا تتوقف في النمو السكاني العالمي وخاصة في الدول النامية. وبعد الثورة الصناعية، ومع تحسن الغذاء، والمسكن، وتأخر سن الزواج، وتوفير المياه النظيفة، والتخلص الصحي من مياه المجاري، كل ذلك كان له أثر في تغيير الأحوال المعيشية لسكان المدن، أكثر من تطبيق الطب الوقائي الحديث، ويبدو أن الضغوط من أجل زيادة النمو السكاني في الدول الغنية قد توقفت. وفي أوروبا، نجد أن أقل معدل للمواليد في إيطاليا الدولة الكاثوليكية. وأحسب أن مواصلة النجاح المادي، وتحرر النساء كان معناه ببساطة إضافة دخلين إلى الأسرة بدلا من دخل واحد، فيما جعل أعباء الأسرة الكبيرة لم يعد نظاما عصريا، بل أخذ النمو السكاني في بعض الأمم في التناقص. وربما تكون خصوبة الذكر والأنثى في الدول الغربية قد انخفضت حيث لم يعرف السبب بعد، وإن كنت أشك في أن حبوب منع الحمل هي سبب من أسباب نقص الخصوبة، وقد يكون سبب نقص عدد الحيوانات المنوية عند الرجال. هو إضافة مادة الـ Oestrogen إلى الطعام.

ورغم أن نسبة السكان الذين يصلون إلى حد المجاعة في الأمم الغنية نسبة قليلة، فإن أسبابا أخرى خطيرة تؤدي إلى التوترات الاجتماعية. فمعظم المدن الكبرى في هذه الدول تضم أعدادا متزايدة من المواطنين المعدمين الذين يشكلون طبقة دنيا تهدد بالخطر، فمعظمهم بلا عمل، يحسدون الأغنياء، وهم على استعداد في معظم الأحوال للاتجاه إلى الجريمة لتحسين دخلهم الذي توفره لهم الدولة والذي لا يكفي سوى حد الكفاف، ومن المنتظر أن تشهد كل من الأمم الغنية والفقيرة، براكين اجتماعية سوف تنفجر هنا وهناك، مادامت الفجوة قد ظلت واسعة بين الغالبية من الجماهير المعدمة، والقلة الغنية. وربما تبدو اليابان(*)، وسويسرا، وسنغافورة آمنة

(*) لم تعد اليابان امنة كما توقع المؤلف. فقد شهدت جريمة غاز الأعصاب في مترو أنفاق طوكيو، والتي دبرتها طائفة «أوم شينري كيو» المتطرفة - المترجمة.

بعض الشيء، غير أن معظم الأمم الأخرى تضم مواطنين متذمرين محرومين، يقلل من انفجارهم الوشيك، وصولهم إلى حد المجاعة، أو إدمان المخدرات، أو منافسة المهاجرين الجدد لهم.

وقد تنظر إلى اتجاه المتذمرين الطبيعي للجوء إلى العنف في سياقه البيولوجي التطوري، وعلى كل من يدعي بأن الإنسان المتحضر مختلف عن أولئك، عليه أن يتوقف قليلا ويلاحظ الفيض المستمر من المسلسلات التليفزيونية التي تعرضها الدول المتقدمة كبرامج ترفيهية يتم فيها تحقير العنف، وثمة إيحاء بأن تجسيد هذا العنف المبتذل «للحياة الحقيقية» الذي يعرف في جميع أنحاء العالم، قد يلعب دور التحذير للنظم الأوتوقراطية التي تمارس الظلم الاجتماعي ضد شعوبها. إنني آمل أن تكون هذه النظرية حقيقية، ولكني أعتقد أن العنف الذي يحدث في واقع الحياة قد لا يكون بمثل هذه الفظاعة، حتى لو كانت شهية معظم المشاهدين لروايات العنف والتعذيب دائما مفتوحة. ولاشك في أن طبقة المعدمين هي أرض خصبة لاستغلالها في تعاطي المخدرات وغوايتها بارتكاب الجريمة. وكذلك يحدث حين تقع كوارث طبيعية مثل الزلازل والبراكين أن تنفجر عمليات السلب والنهب، ويعم العنف الشوارع وينتشر على نطاق واسع وينتقل من المعدمين إلى كل قطاعات المجتمع، عندئذ يظهر كم هي رقيقة هذه القشرة من الحضارة بدرجة ملحوظة. ولعلنا نذكر أيام أزمة البترول في شمال أمريكا، وكيف اندلعت أعمال العنف، واستخدمت الأسلحة النارية للحصول على البنزين، الكل يريد أن يسبق غيره من أصحاب السيارات التي تحتاج إلى إعادة تموينها. وحتى بعيدا عن أي صراع بين العالم النامي والعالم المتقدم، يجب ألا يكون هذا الأخير شديد الثقة بأن مجتمعاته بالغة الثراء المنعزلة عن العالم النامي، وهي تحاول الحفاظ على القانون والنظام، وحياة ثقافية حضارية، يمكن أن تستمر هكذا إلى أمد طويل. ووفقا للإحصاءات الرسمية، هناك حالة وفاة كل 15 ثانية في الولايات المتحدة نتيجة لأعمال العنف [1].

والنمو السكاني في الدول النامية يتزايد بمعدل مخيف، وخاصة في المناطق الريفية حيث يعني إنجاب مزيد من الأطفال مزيدا من الأيدي العاملة التي تساعد الكبار في العمل كما أنهم مصدر تأمين لرعاية الآباء

---

(1) Joycelyn Elders, The Lancet 1994. Vol. 343 P. 40.

عندما يتقدمون في العمر، فضلا عن أنهم يحافظون على وحدة العائلة. ومازال المولود الذكر في بعض المجتمعات أهم كثيرا من المولودة الأنثى، بل إن عملية وأد المواليد الإناث مازالت تمارس حتى اليوم. أما سكان الريف الذين لا يستطيعون إعالة أنفسهم وليس أمامهم مكان أفضل يذهبون إليه، فإنهم يقعون في شرك الإحصائيات الديموجرافية، ومثل هؤلاء إما أن يهاجروا في حالة من البؤس إلى أحياء المدينة الفقيرة القذرة، أو يموتون من الجوع حيث يوجدون [1].

ويتشكل مجتمع معظم مدن الدول المتخلفة عادة من قلة من السكان يمثلون الطبقة العليا الثرية، وأغنياء الطبقة الوسطى، ثم الغالبية العظمى من المواطنين من الطبقة الدنيا أو المعدمين، ومع هذا الخليط من المجتمع غير المستقر يظهر التوتر بصورة متكررة عندما تسمح الفرصة بحدوث القلاقل الاجتماعية، وغالبا ما تحرك هذه القلاقل الأصولية الدينيةالتي تزدهر حيث ينتشر الفقر على نطاق واسع. وقد بذلت جهود كثيرة متحمسة باعثها نوايا حسنة لتنظيم النسل بوسائل اختيارية، حققت بعض النجاحات مثل وسائل منع الحمل الآلية والكيميائية. واليوم أصبحت حبوب منع الحمل بأنواعها المتعددة، متاحة في كثير من الدول الفقيرة، لكن تأثيرها في خفض الزيادة السكانية مازال تأثيرا مخيبا للآمال، وفي الصين، في ظل النظام الشمولي، هناك رقابة صارمة على عدد أفراد الأسرة، وإجبار الحوامل اللاتي يتحدين الأوامر على الإجهاض، ومع ذلك مازال نجاح تنظيم النسل في الصين يعتبر نجاحا جزئيا، والنمو السكاني يتزايد بمعدل غير مقبول. ولاشك في أن الأعداد المتزايدة من السكان تعني مزيدا من الفقر، ومزيدا من استغلال البيئة، ومزيدا من قتل الحيوانات البرية، وتدمير الغابات، وإزالة الأحياء من البحار.

إن الحاجة إلى الطاقة لتصنيع السلع، تعني في كل الدول، استهلاك الوقود المستخرج من الأرض والمتاح وغير المتجدد. أما الطاقة النووية، التي بدت لنا ذات يوم أنها تقدم علمي رائع، فهي اليوم طاقة ذات قوة كامنة لإحداث كارثة مدمرة إذا لم تخضع لقوانين رقابية صارمة.. وأظن أننا مازلنا نذكر كارثة شيرنوبيل، ولاشك في أن الطاقة الهيدروكهربائية طاقة

(1) Maurice King and Chales Elliot, The Lancet ,1993 , 341 669.

نظيفة نسبيا وتخريبها للبيئة أقل مما يفعله الوقود المستخرج من الحفريات الأرضية، غير أن بناء سدود المياه الضخمة قد غيرت من الطبيعة البيئية لأدوية الأنهار، وربما تضر الأراضي على المدى البعيد. وتنعقد الآمال على تسخير قوة الرياح، وأشعة الشمس، وأمواج المحيط، والمد والجزر، والحصول على الحرارة من المصادر البركانية لإمدادنا بمزيد من الطاقة التي لن تؤدي إلى تدمير المصادر غير المتجددة تدميرا خطيرا. إن الزيادة في زراعة الأراضي تقضي على الغابات وعلى كثير من أجناس النباتات والحيوانات، كما ينبعث من الأعداد الضخمة من قطعان الماشية غاز الميثان Methane الذي يزيد من ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية.

وأحسب أن ماذكر سالفا ليس بالجديد في هذه القائمة المتشائمة، التي نوقشت جميعها في المؤتمر العالمي للبيئة الذي عقد في ريودي جانيرو عام 1992، لكن المجموعة الدينية حالت دون الخروج بأي قرارات فعالة يتبناها المؤتمر تعمل على تغيير سلوك البشر من أجل تنظيم النمو السكاني، ومن المؤسف حقا، أن تجعل الشراهة الفردية، والفساد، والحسد، والاستغلال كل القرارات الجيدة التي تتخذ من أجل هذا الهدف عديمة الفائدة، بينما ينتصر الجشع والمادية.

لكن هناك من الدلائل ما يثبت أن الأذكياء في كل أنحاء العالم رجالا ونساء مدركين تماما لهذه الأمور، وقد أبرز العلماء بصورة متكررة المخاطر الناجمة عن تزايد النمو السكاني بكل المسميات الكمية، ومع ذلك يتجاهل معظم السياسيين ويتجنبون ما قد ينتج عن هذه المخاطر من آثار قد تسيء إلى العقائد الدينية أو تتدخل في فرصهم الشخصية لإعادة انتخابهم، ولا تضع في الدولة الديمقراطية تقريبا خططا طويلة الأجل، حيث تجرى فيها الانتخابات كل ثلاث أو خمس سنوات.

وفي النظم غير الديمقراطية، تحاول الطبقات الحاكمة حماية وضعها القائم بما يستنزف معظم طاقات السياسيين الذين ينظرون بعدم ارتياح إلى ما يجري في الدول الديمقراطية في ظل الحرية والديمقراطية من السماح بحرية التعبير وبتعدد الأحزاب. ولقد تفككت الدول الشيوعية السابقة بصراع اندلعت فيه حروب ضروس نشبت بين دولها السابقة بسبب التفرقة الدينية والعرقية، ومن الصعب أن نشك في إمكانات أولئك الأفراد

ذوي الهوس الديني الذين يحكمون أو الذين يحاولون الوصول إلى السلطة، أو أن أمما بأكملها تستحوذ عليها الكراهية الانتقامية الدؤوبة من الصعب أن نشك في إمكانية استخدام للأسلحة التدميرية المتاحة لديها. ويبدو أن الصراع النووي، واستخدام الحروب البيولوجية والكيميائية، سوف يحدث كنتيجة لا مفر منها للطبيعة البشرية في زماننا المعاصر المتسم بالتكنولوجيا المتقدمة جدا، وبزيادة النمو السكاني المستمر وبالنظم السياسية المتعاظمة العاجزة عن التخطيط للأمد الطويل.

وقد رأينا كيف كان نظام الحكم المطلق المتمع بالثراء في روما القديمة هدفا للتدمير والنهب والسلب من «البرابرة» المتوحشين، وهو ما حدث لكل الحضارات التي انحازت للطبقات القاسية الظالمة المنغمسة بصورة بالغة في الثراء، المتربحة من عمل العبيد والطبقات المعدمة. وبالنسبة للمهاجرين من الأمم الأكثر فقرا إلى الديمقراطيات الغربية، نجد أن الميزات الاجتماعية المتاحة لمواطني هذه الديمقراطيات تشكل لهم أهدافا ذات جاذبية كبيرة. فهم يرون كيف ترعى هذه الدول مواطنيها المرضى والمتعطلين، وحتى المجرمين الذين يمارسون العنف يعاملون بتساهل، ولكن هؤلاء المهاجرين عندما يحاولون دخول هذه الدول الغنية كلاجئين، لا يجدون أي ترحيب من جانب فقراء في تلك الدول ممن يعيشون على إعانة الدولة. وهانحن نرى كيف يجد اليوم من كانوا يعرفون بـ «العمال الضيوف» من الأتراك، أنفسهم مرفوضين في ألمانيا، ومعرضين لعنف وحشي. وبالمثل - بدرجة أقل أو أكثر - يتم استقبال ومعاملة «العمال الضيوف» والمهاجرين استقبالا ومعاملة سيئة في كل البلاد الأوروبية.

واليوم أصبح التقدم الطبي الذي ينظر إليه معظم الناس بالاستحسان الكبير، مسؤولا عن انخفاض معدل وفيات الأمهات والأطفال، بينما لم تبذل الجهود الجادة لعمل التوازن بين نقص معدل الوفيات وتنظيم النسل. وبدلا من هذا، يبدو أن الحروب، والأوبئة، والمجاعات ستكون هي الوسيلة المحتملة، التي يمكن السيطرة من خلالها على النمو السكاني مستقبلا. ولقد شجع الكثيرين الاعتقاد بأن الوفاق العالمي الذي لم يحدث خلاله صراع نووي منذ الحرب العالمية الثانية، هو الذي حفظ السلام، وبات التهديد بالأسلحة الذرية شيئا من الماضي، وقد يبدو هذا الدليل قويا

خلال الخمسين عاما الماضية، لكن ما يهدد هذا السلام اليوم - لسوء الحظ - خطر حقيقي بعد أن انقسم العالم إلى مجتمعات شديدة الثراء، وأخرى بالغة الفقر، يأخذ فيها الأغنياء أكثر من حاجاتهم، بينما يواجه الفقراء المجاعة، وغالبا تكون الأسلحة هي كل ما تمتلكه الدول الفقيرة فقط.

إننا نعلم أن التعصب الديني والعرقي يجعل التضحية بالحياة الشخصية أمرا مقبولا بالنسبة للقلة من المنظمات الإرهابية، وقد أصبح العلم والتكنولوجيا اللذان تتطلبها صناعة الأسلحة النووية، والبيولوجية، والكيميائية معروفين جيدا، ولم يعد من الصعب على أولئك المتعصبين دينيا تصنيع أو شراء مثل هذه الأسلحة. إننا جميعا نأمل أن تسود الصفات الإنسانية الطيبة من تسامح وحب ورحمة، لكننا نشك في إمكان تحقيق أي نظرة متفائلة ما لم يتم تسخير هذا التقدم العلمي نفسه الذي أدى إلى ما وصلنا إليه، للتحكم في حجم النمو السكاني البشري. إنني شخصيا آمل أن يستطيع العلم والتكنولوجيا تثبيت دقة الناقلة (البشرية)، في الوقت المناسب، لكننا نرى للأسف أن تحذيرات العلماء الجادين حتي الآن قد تم تجاهلها جميعا، ولا يتفهم معظم مواطني البلاد الديمقراطية الأخطار الحالية إلا في أضيق الحدود. لذا فنحن في حاجة عاجلة ملحة ليفهم الرأي العام هذا الخطر، وأن يدرك السياسيون أن أهدافهم قصيرة الأمد قد لا تتحقق، ما لم يجعلوا من زيادة النمو السكاني أهم بند في بنود برامجهم السياسية، ويبحثون عن الطرق والوسائل التي يمكن بها تحقيق هذا البند.

إنا لتحكم في النمو السكاني هو أول وأهم مطلب عاجل لحماية التعايش الإنساني المتحضر المتمثل في فلسفة، «عش حياتك ودع غيرك يعش»، وهي الفلسفة التي ينبغي أن تسود بين البشر.

7 تكنولوجيا القتل الجديدة

الأسلحة الكيميائية

هناك عدد من السموم التي استخدمت في الحروب، كان أشهرها الغازات، وخاصة غاز الكلورين، وغاز الموستارد، اللذان استخدما خلال الحرب العالمية الأولى (1914 ـ 1918). وكان تأثير هذه العناصر في غاية السوء قبل قتل البشر، تنتشر الأمراض على مدى طويل، وخاصة إصابة الرئة وتدميرها تماما لمن يظلوا أحياء. وعلى كل، لم تكن تلك الغازات أسلحة فعالة في القتل الجماعي لصعوبة انتشارها. أيضا وحتى تكون تلك الغازات السامة فعالة، كانت تتطلب عمليات تركيز عالية محلية، وإذا حدث أن غيرت الريح اتجاهها يمكن أن ترتد إلى أولئك الذين يطلقونها، ويعتبر «التوكسين السام المستخرج من البوتامين» من العناصر الكيميائية المهلكة بأقل كمية منها. أما ما يُخشى منه أكثر، فهو تلك المواد السامة الخاصة بالأعصاب المتطورة حديثا والتي يمكن أن تسبب أقل كمية منها شللا على الفور. ومازالت تفاصيل هذه العناصر سرا، ولكن إذا ألقيت في المجاري المائية، يمكن أن تحولها إلى بحر من الدماء. إن

إن التقنيات الثلاث الجديدة لقتل البشر وغيرهم من الكائنات الحية هي الأسلحة الكيميائية، والبكتيرية والفيروسية، والنووية.

تأثير معظم هذه العناصر في الإنسان هو القتل بعد أن يحُدث شللا في عضلات التنفس، وأظن أيضا أن هناك صعوبة في انتشار هذه العناصر الكميائية القاتلة لإحداث قتل جماعي حقيقي.

التكنولوجيا البكتيرية والفيروسية

تم تطوير بعض أنواع البكتيريا لاستخدامها كأسلحة، وعلى سبيل المثال تم استخدام بكتيريا الـ (Anthrax) التي تحدث مرضا يعرف باسم «الجمرة» وهو مرض معد مهلك، والأمراض في الماضي كانت تسبب هزيمة الجيوش، وغالبا ما كانت تأخذشكل «الإسهال» بسبب تلوث مجاري المياه بكائنات حية دوسنتيرية، وبالبكتيريا العصوية التي تسبب مرض الكوليرا، وكذلك التيفود. وكانت هذه الأمراض جميعها تستخدم كأسلحة قاتلة، غير أن المضادات الحيوية والأمصال الوقائية تستخدم اليوم لمقاومة معظم الأمراض البكتيرية المعدية، أما الفيروسات فهي أكثر صعوبة في علاجها وفي استخدامها كأسلحة. إذ إن فيروس الأنفلونزا، والأيدز، والالتهاب الكبدي، وداء الكلب، تؤدي إلى أمراض واسعة الانتشار تفضي إلى الموت، وإن كان من الصعب نشر هذه الأمراض وتوجيهها لتصبح أمراضا معدية قاتلة.

الأسلحة النووية

وليس هناك شك في أن الإنسان قد حقق الذروة فيما يستطيع به أن يدمر كل الكائنات الحية على الأرض وفي البحار، وقد أتيحت لي زيارة كل من هيروشيما ونجازاكي، حيث ألقيت عليهما أول قنابل ذرية كأسلحة. هاتان القنبلتان بالمستويات العصرية تعتبران النموذج البدائي الصغير، ومع ذلك فإن الدمار الذي أحدثتاه كان من الصعب فهمه. فقد تحول البشر الذين كانوا على مسافات بعيدة من مركز التدمير في لحظة واحدة إلى ظلال على الحجر، وتم امتصاص أجسادهم التي تحولت إلى غازات بتأثير شدة حرارة الانفجار، ولا شك في أن هؤلاء القتلى الذين ماتوا على الفور كانوا أسعد حظا، بالمقارنة بأولئك الذين قاسوا من الإشعاعات الرهيبة وماتوا موتا بطيئا على مدى أسابيع وشهور نتيجة لتلك الإشعاعات، وكان الغاز إشعاعي النشاط الذي يحلق فوق المنطقة سببا في أن يموت في كل

مدينة 100 ألف إنسان بالتأثير المباشر لهاتين القنبلتين النوويتين الصغيرتين.

أما حادثة محطة القوى النووية في شيرنوبيل، فقد أظهرت كيف يمكن حين لا يتم التحكم، في آلية محطة القوى النووية، أن تقتل المواد النووية المتفجرة الشديدة السريعة كل إنسان بالقرب منها وتسبب دمارا إشعاعيا بالغ الخطورة للناس والكائنات الحية التي تعيش على مسافات بعيدة، بل حتى في القارات البعيدة.

هذه هي الأمثلة المعروفة للإشعاع النووي الذي قتل وأصاب البشر والكائنات الحية، وفي هذا السياق، قد تبدو هذه الأمثلة لا علاقة لها بالموضوع تقريبا، إذا نظرنا إلى مخزون الولايات المتحدة وروسيا الذي يصل إلى أكثر من 100 ألف سلاح نووي، تبلغ قوة كثير منها أكبر من القنبلتين اللتين ألقيتا على اليابان آلاف المرات. فإذا انفجر حتى جزء قليل من هذه الأسلحة فليس هناك احتمال أن يبقي على قيد الحياة أي كائن من الكائنات الثديية، كما سوف تقاسي الكائنات الأخرى من أضرار مرعبة، ولن يصبح العالم قابلا للحياة بالنسبة للجميع، بل ربما تبقى فيه الكائنات الدنيا فقط، ومن المقصود عندئذ أن تبدأ عملية التطور كلها من جديد.

وجود مخاطر بكارثة نووية

قد يحاول المتفائلون أن يقنعوا الآخرين بأن أخطار الحرب النووية قد وصلت إلى حدها الأدنى، وهي اليوم في أيدي العقلاء، وهذا حقا ما نأمل أن يكون هو الواقع فعلا. ولكن... حتى لو خضع هذا الموضوع لأكبر قدر من الانضباط، فهناك دائما خطر وقوع الإنسان في الخطأ، واحتمال فشل آليات الأمان في المجموعة المعقدة للمفاعلات النووية. كذلك هناك لحظات أخرى عديدة يمكن أن تسبب كوارث في وقت قريب، حيث لا توجد أي قيم رادعة تحول دون القيام بعمليات التسلح وإحداث التدمير والقتل. إنني حقا أرى أنها معجزة حتى اليوم أن أكثر من حدث خطير لم يقع بعد، ومع كل الحرص الذي يتخذ لمنع كوارث الطائرات، والسفن والقطارات، مع وجود كل أجهزة الرادار، والأجهزة الخاصة بوسائل النقل البحري، ها نحن مازلنا نرى العديد من الكوارث المنتظمة في وسائل الانتقال المختلفة، وقد تغير فجأة ميزان المخاطر النووية بين الغرب والشرق، بعد أن تفكك الخطر

الشرقي... مما ترتب عليه أن واجه البطالة عدد كبير من الخبراء في الفيزياء النووية ذوي الرواتب الكبيرة، انحدر مستواهم مع انحدار دخولهم، وحدث الشيء نفسه بالنسبة للمنظمات العسكرية التي كانت تتدرب على استخدام هذه الأسلحة، ومن الطبيعي أن يناسب استعداد البشر للفساد مثل كل الصفات الإنسانية الأخرى بعض الأفراد الذين يملكون المعرفة، والأجهزة، والخبرة في مجال التسلح النووي، ويتسمون بالفساد. هؤلاء سوف يبيعون خبرتهم ومعداتهم إلى أي مشتر متجردين من كل المبادى*.

ومن المحتمل أن يكون هناك واحد أو اثنان يمتلكان الأسلحة النووية ويتسم عقلاهما بالخلل وعدم التوازن، فإذا كان مثل هذا الفرد أو ذاك بعقله الفاسد، على صلة بأحد القادة العسكريين الدكتاتوريين، وخاصة إذا كان النظام الحاكم مرتكزا على بعض أشكال الأصولية الدينية والعقيدة القدرية، عندئذ يكون المسرح قد أعد بالفعل لحدوث كارثة، ومن المحتمل جدا أن يكون هدف أي دكتاتور مجنون من الحصول على هذا النوع من الأسلحة هو استخدامها. لذلك انتبه الإستراتيجيون العسكريون بعناية إلى هذا السيناريو، وبحثوا الطرق والوسائل التي يمكن بها ضمان بقاء هذه الأسلحة في أماكنها ومحاصرتها، ومع ذلك فإنني أشك شكا قويا في ضمان تحقيق ذلك. فبعد أن رأيت ماذا فعلت قنابل نووية صغيرة في اليابان، أتوقع أن يحدث استخدام الأسلحة الحديثة الهائلة في أي مكان من العالم، أضرارا رهيبة لكوكبنا الأرضي كله، ومن ثم سوف تواجه حالة اليأس المفضي إلى التهور بخطوات انتقامية من مستودعات الأسلحة التي يمتلكها الغرب، بمجرد أن تنزع قشرة السلوك العاقل المتحضر بحدوث المأساة الكارثية لأول هجوم نووي، وقد تستخدم الأسلحة النووية، دون الزيادة المتوقعة في النمو السكاني، لكن الضغوط الشديدة.. الاجتماعية، والوطنية، والدينية سوف تجعل الموقف بهذا النمو السكاني أكثر خطورة، لأنه سيأتي معه بفقر كاسح ويأس، مع خطر أن يصل البؤس والكراهية إلى درجة الغليان في مجتمعات قدرية انتحارية غير محكومة.

ومن الواجب علينا أن نقبل الطبيعة البشرية لأننا نخضع لمجموعة الصفات الوراثية (DNA) التي خلقنا بها سواء أحببنا هذه الصفات أو كرهناها، وينبغي أن نحذر تلك السلوكيات العدوانية، والأفعال التي تراها

الأغلبية مجنونة وغير عقلانية، ومن سوء الحظ أن آليات التحكم في مثل تلك الأفعال لم تكن في الماضي آليات ناجحة. فقد عرفنا عبر التاريخ أمثلة بارزة لقادة عدوانيين مخبولين، تؤيدهم رعاياهم تأييدا كاملا، حيث تلعب الدعاية المؤثرة القوية دورا مهما في تكريس ولائهم. فهي تعبىء الجماهير وتثيرها بشعارات الأصولية الدينية، والوطنية. فإذا هاجم أحد العدوانيين المتعصبين دولة مسالمة بالأسلحة النووية، فسوف تسعى هذه الدولة للانتقام بالأسلحة النووية إذا كانت هذه الأسلحة متاحة لها. وإذا واجهت هجوما نوويا لا يمكن تجنبه، فلا مناص من تسديد ضربات مسبقة حمقاء، ومن ثم فإنني أرى أن هناك خطرا بالغا في ذلك المزج بين الانتهازية السياسية وشراهة وفساد المنظمات الإجرامية، و«المقاتلين من أجل الحرية» المتعصبين؛ ذلك المزج الذي قد يصل إلى خليط قابل للاشتعال، مثل الأحداث التاريخية السابقة وبالتالي نتوقع أحداثا عنيفة مشؤومة.

وقد يأتي الخطر الأعظم من شخص أو جماعة غير متوقعة بضربة مفاجئة قبل أن يكون هناك وقت كاف للمنظمات الدولية مثل الأمم المتحدة، لمنع الانفجار، والمعروف أن هناك خطوات بطيئة لا يمكن تجنبها في تحريك اتخاذ القرار في الأمم المتحدة، الذي يجد صعوبة في أي قضية للوصول إلى قرارات نظرا لحاجتها إلى الموافقة الإجماعية، وقد أصبحت سياسة الأمم المتحدة في السنوات الماضية لاتخاذ مبادرة رد الفعل، في يد قلة من الدول وخاصة الولايات المتحدة، كما حدث أخيرا في حرب الخليج، حيث كان من المفزع حقا أن تستخدم دقة الأسلحة الحديثة في القتل بالوسائل التقليدية.

ونحن نعرف أن أسلافنا توصلوا إلى حقائق من خلال الملاحظة أساسا إذ كان من الواضح لهم أن الأرض منبسطة دون الجبال والوديان وأن الشمس تدور حول الأرض مرة كل يوم. كان هؤلاء الأسلاف يرون هذه الحقائق واضحة، ولكن عندما أصبحت الملاحظات أكثر دقة، وحدث تقييم رياضي أثبت أن الأرض تدور حول الشمس، وتدور حول نفسها مفسرا حدوث النهار والليل وفصول السنة، اتهم الفلكيون بأنهم كافرون، واضطهد البعض الآخر، ولم يقنع حتى الإبحار حول الكرة الأرضية «المقتنعين بأن الأرض منبسطة» بأن كرويتها هي الحقيقة.

ورغم أن القضية هي أن معظم البشر عقلانيون ومدركون، ولا يرغبون في تدمير الحياة على الأرض، فإن هذا لا ينفي وجود قلة من البشر لا عقل لهم، متعصبين، على استعداد تام لتدمير الحياة على الأرض من أجل عقائدهم. فكيف إذن يمكن دعم الغالبية الساحقة من البشر؟ لقد ترسخت الحقائق، فالتهديد النووي قائم، والطبيعة البشرية أيضا لم تتغير بكل صفاتها.. ومع ذلك يتم تجاهل هذه الحقائق في معظم الأحيان.

8 هل تستطيع الأنظمة السياسية التجاوب مع الأخطار؟

إن التناقض العقلي بين الدين والحرية العلمانية، يتلخص في أن الحرية المفرطة تقود بصورة حادة إلى الفوضى. وقد أدت معارضة الأصوليين الدينيين لتنظيم النسل إلى زيادة النمو السكاني، مع وجود خطر اشتعال حرب مقدسة وفوضى سياسية واجتماعية محتملة.

ولعل أدق قضية في هذا الكتاب، هي هل هناك إمكانية للتوفيق بين الطبيعة البشرية التي تعتمد كما هي على مجموعة الصفات الوراثية الـ (دنا) التي نأخذها من آبائنا، والتعايش السلمي مع بقية كوكبنا الأرضي، ولا شك في أن النظر إلى التاريخ، ورؤية الأحداث المعاصرة، يجعل استشرافنا للمستقبل واضحا لا لبس فيه ولا غموض.

فشل التعلم من الخبرة

قد يتوقع العقلاء أن تكون هناك استجابة للظاهرة الواضحة وإلى السوابق التاريخية، والنصائح التي يقدمها الخبراء المتخصصون غير السياسيين، بسلوك منطقي، لكن -بكل أسف- لا

نجد أي شواهد لتأييد هذه التوقعات، وربما كانت الطبيعة البطيئة للحكومات نفسها هي التي تمنع اتخاذ القرارات الوطنية المنطقية التي إن اتخذت سوف يراها معظم الناس البسطاء قرارات صائبة وحصيفة. لقد حارب الفرنسيون في الهند الصينية عشر سنوات بأفضل القوات، وبالموارد المادية والأسلحة التي كانت من إنتاجهم، لكنهم في نهاية الأمر تراجعوا، عندما وصلوا إلى قرار بأنه من غير الممكن إحراز النصر في تلك الحرب. ولم يمنع ذلك المثل التاريخي الحديث أقوى أمة في العالم، وهي الولايات المتحدة الأمريكية من دخول الحرب الفييتنامية التي انتهت بمذبحة وهزيمة وعار.

وفي القرن الماضي (1839 ـ 1842)، نجحت بريطانيا في بداية الحرب الأفغانية في هزيمة معظم الأمة الأفغانية، لكن الشعب الأفغاني الذي لم يقبل تلك الهزيمة، ارتكب على الفور بعد أن وقع معاهدة سلام مع بريطانيا، مذبحة قتل فيها 3 آلاف من القوات البريطانية، باستثناء رجل واحد تركوه حيا، وسمحوا له بالعودة إلى الهند ليبلغ رؤساءه بالأخبار السيئة عن الكارثة التي حلت بقواته، وفشلت بريطانيا مرة أخرى في محاولة ثانية لإخضاع الأفغانيين. لكن هاتين الحالتين لما حدث للجيوش الغازية في أفغانستان لم تمنعا الروس من تكبد هزيمة مذلة مماثلة، واليوم في أثناء كتابة هذا المؤلف، انقسمت الأمة التي كانت فيما سبق يوغوسلافيا إلى أجزاء متحاربة ترتكب جرائم وحشية لا توصف ضد مواطنين عاشوا معا في سلام سنوات طويلة، ولقد قضت مشاعر الكراهية الممتدة عدة قرون من الماضي، على مشاعر الرحمة بين الجماعات المتحاربة التي تركزت خلافاتها الأساسية على الانتساب الديني سواء إلى الكنيسة الأرثوذكسية أو الكاثوليكية أو الدين الإسلامي.

كانت يوغوسلافيا قد تكونت من جزء من الإمبراطورية النمساوية ـ المجرية، ثم استقرت سياسيا كدولة شيوعية تحت حكم الرئيس تيتو، غير أن مشاعر الكراهية ظلت تحت نقطة الغليان في انتظار الانطلاق عند أول فرصة لإزالة القيود الإجبارية المفروضة عليها، وهاهي الدول الغربية، والمسلمون ينظرون إلى هذه المنطقة -منطقة البلقان- بفزع كبير. ولقد سمعنا كثيرا من الكلام الطنان حول الوسيلة التي يمكن بها استخدام القوة الأجنبية لإيقاف هذه المذبحة، ولا شك في أن دروس التاريخ توحي بأن

الثمن سوف يكون باهظا وأن الوصول إلى حل ناجح غير ممكن.

إن الموقف في البلقان وفي شمال أيرلندا، المتسم بتلك الكراهية الممتدة، التي انفجرت أخيرا بعنف مهلك، ليس بالضرورة أن يكون نتيجة لاختلاف أديان شعوب هذه المناطق أو أصولها العرقية، ذلك لأن هناك مثلا في سنغافورة للتعايش السلمي بين عديد من الأجناس، وكذلك في سويسرا كمثل آخر، حيث يعيش فيها من يتكلمون لغات مختلفة ويتزوجون من مختلف فروع الكنيسة المسيحية، وقد عاشوا في سلام منذ زمن طويل.

لقد أخل البشر بالتوازن الإيكولوجي بين الكائنات الحية، والمناخ والمحيطات، لأن تقدمهم قام على حساب الكائنات الأخرى والنبات، وزيادة أعداد البشر المستمرة بكل ميولهم المدمرة والهجومية إنما تشبه إصابة الأرض بمرض السرطان الذي سوف ينتشر ويلتهم كل المواد الحية، ما لم يتم اتخاذ عمل جذري لإيقاف هذه الزيادة المستمرة في النمو السكاني.

فهل من المتصور أن تتعاون الأنظمة السياسية معا لمنع نشوب حرب كبرى، وإيقاف استنزاف الأرض، والتحكم في النمو السكاني دون حاجة إلى حرب أو مجاعة أو أوبئة؟ إن العالم المتقدم يعيش رفاهية قائمة على أساس التجارة والصناعة الإنتاجية. فالنمو الاقتصادي أهم ما يحقق هذه الرفاهية، والذي يعتمد على استهلاك السلع المطلوبة كمشتريات. ومن ثم ينبغي وجود نقود متاحة لشراء هذه السلع، وقدرة على تحويل المواد الخام إلى منتجات، وهذا ما حدث تماما في الماضي والذي جعل الدول الغنية أكثر ثراء. لكن الفحم، والبترول، والغاز قد تم استهلاكها وهي مواد غير متجددة. أما الدول الفقيرة فقد أصبحت أكثر فقرا وزاد تعداد سكانها، وأضيف وباء «الأيدز» في أفريقيا إلى بؤس الفقر، والحروب المحلية، والجفاف، والفشل في إنتاج المحاصيل، فيما تسببت كل تلك العوامل في بلوغ الحد الأقصى من هول المجاعات في الصومال.

قوة السيطرة الاقتصادية

لم تعد عمليات غزو الأمم الأخرى تسلية محبوبة بين أكثر الدول قوة وثراء، حيث استبدل هذا الغزو بشكل جديد من أشكال السيطرة من خلال قوة السيطرة الاقتصادية. وكان النجاح البارز للاقتصاد الياباني منذ الحرب

العالمية الثانية، والذي تترسم خطاه كل من تايوان وكوريا الجنوبية، قد أصبح نموذجا يحتذى للدول النامية، وخاصة ماليزيا، وتايلاند، وأندونيسيا والصين.

إن القومية التي تقوم على أساس معايير عرقية ودينية عادة تؤدي إلى صراع وبؤس، وهانحن نرى اليوم كيف اتسعت وتكثفت قوة العقيدة الدينية، والتعصب، والأصولية في كل من أوروبا الوسطى، وأجزاء من الاتحاد السوفييتي السابق، وشبه القارة الهندية، وحيث يوجد الفقر، تتعمق تلك العوامل، وخاصة إذا كان واضحا الفرق الهائل بين وضع الفقراء والأغنياء. وفي الدول الديمقراطية تعتمد السلطة السياسية على الشعبية، حيث تتحقق هذه الشعبية من خلال مقاييس قصيرة الأمد طالما تتم الانتخابات كل فترة لا تتعدى سنوات قليلة، ونادرا ما ينظر السياسيون إلى أبعد من هذه الفترة.

ورغم أن كثيرا من الدول الغربية تحاول تخطيط تنميتها الاقتصادية، فإن الاقتصاديين في هذه الدول من الناحية العملية يقعون في خطأ فادح فيما يتعلق بقدرتهم التنبؤية. لقد ضاعف هذا النظام النظريات الاقتصادية التي تبدو تكرارا لما ثبت أنه خطأ من خلال عدم التنبؤ باستجابة البشر للتحديات الاقتصادية، وتتمتع الدول الغربية الغنية بما يكفيها من غذاء، على الرغم من التوزيع غير المتكافىء. وتصاب أوروبا الغربية بالتخمة مما لديها من سلع، ترجع إلى كفاءة النظام الزراعي والأسعار المفتعلة للمنتجات الزراعية، كما يتمتع معظم مواطني هذه الدول بحماية الدولة وبوسائل مواصلات جيدة، ويلعب التليفزيون دورا سائدا بدخوله كل منزل تقريبا. ولا شك أن قوة تأثير التليفزيون قوة خطيرة كما تنبأ أورويل Orwell في كتابه الذي صدر عام 1948. لكن عام 1984 مضى دون حدوث أي تغيير درامي في ذلك العام على وجه الخصوص، ومع وسائل الاتصال بالأقمار الصناعية يمكن مشاهدة أهم الأحداث العالمية بكل الفزع مثل مذبحة الطلبة في ميدان Tiananmen عام 1989 بالصين، وهي المذبحة التي شاهدها العالم بوضوح كامل، وسمع التعليق السياسي المناسب الموجه للحكومة الصينية واضعا الأحداث أمام أنظار الرأي العام.

وتتطلب الحاجة إلى تنشيط الاقتصاد، آلية ضخمة من الدعاية لحث

الناس على شراء سيارة جديدة، وماكينة جديدة لغسل الملابس، وغيرهما من الأدوات المنزلية كل عامين أو ثلاثة أعوام. وهذه السلع المبرمجة للاستهلاك اسريع هي السمة المميزة للصناعة أكثر من إنتاج السلع ذات النوعيةالمعمرة. أما بالنسبة لأجهزة التكنولوجيا المتقدمة مثل أجهزة الكمبيوتر، والتليفزيون، والفيديو، والأدوات الإلكترونية، فليس بالضرورة تصنيعها لكي تصبح بعد فترة عديمة النفع، لأن التكنولوجيا تتقدم بخطوات سريعة، بحيث تصبح غير صالحة للاستعمال، حتى الأجهزة الممتازة الأداء منها تستبدل سريعا بمنتجات أفضل أو على الأقل بنموذج جديد يتميز بتسهيلات أكثر.

ولا شك في أن أكثر التغيرات غير العادية التي حدثت لنا على مدى الخمسين عاما الماضية هي هذه السهولة التي جعلتنا نستطيع الانتقال إلى أي مكان فيالعالم. فقد أصبحت الطائرات بين لندن وطوكيو دون توقف أمرا متاحا، وهكذا بات ممكنا بعد اثني عشر ساعة أن تطير نصف المسافة حول العالم تقريبا، بينما تم تخفيض تكلفة السفر في الطائرات النفاثة الضخمة،فيما لم تعد شيئا جوهريا بالنسبة للأغنياء. كذلك

أصبح السفر ليس فقط متاحا للطبقات المتوسطة في الدول المتقدمة، بل صار أكثر وأكثر جزءا مهما من حياة هذه الطبقات. وبما أن السياحة قد أتاحت للناس من مختلف الأجناس والخلفيات السياسية الاختلاط والامتزاج معا وهي مسألة لا شك في أنها مفيدة، لكن السفر في حد ذاته أحدث ضررا للبيئة مع استخدام أنواع الوقود الحفري، ونشر الكيماويات الضارةبالصحة.

وقد كان اختلاف اقتصاديات السوق في الدول المتقدمة ذات الأنظمة الديمقراطية في العقود القليلة الماضية صيغة ناجحة.. غير أنه ليس واضحا تماما إذا كان من الممكن استمرار هذه الصيغة، وإن كانت الصين اليوم بنظامها الشمولي قد بدأت تسير في هذا الطريق لكي تحفظ التوازن في مجتمعها. ولا شك في أن نظما شمولياڤي بلد ضخم مثل الصين لابد أن يكون له نظام بيروقراطي هائل لا يتمتع بالكفاءة مع قليل من القوانين التي تحكم كل الأنشطة.إنه حقا هدف ثابت لأولئك الأذكياء الفاسدين الذين يراوغون ويتلاعبون بذلك الانفتاح المقيد من أجل الاحتفاظ بميزاتهم.

إنهم يملكون السلطة ويعرفون جيدا أنهم شخصيا والنظام الذي يمثلونه لا يمكن أن يسمح بثورة ديمقراطية، ومنثم فهم يتمسكون تمسكا يائسا بالوضع الراهن. وربما كان الخوف المتبادل هو أفضل حماية من أخطار نشوب حرب كبرى، لكن هذا الخوف وحده لا يكفي إذاتم شحن الأصوليين بالعقيدة المتعصبة وما لها من حقوق، وخاصة إذا كان الموت بالنسبة لهم هو استشهاد ستكافئهم عليه السماء في الحياة الثانيةالموعودة.

وعلى الرغم من انعقاد مؤتمرات خاصةبالبيئة، وإصدار عدد كبير من الكتب حول استنزاف الأرض، والاقتراحات المقدمة باتخاذ تدابير عمليةلمنع التدمير الشامل للموارد غير المتجددة، فإن تلوث المجال الجوي والبحار مازال مستمرا، ورغم وجود حسن النوايا فإن الجشع القومي يتغلب عادة على هذه النوايا، فضلا عن استغلال الشركات عبر القومية غير المبدئي للقوى العاملة الرخيصة، وكذلك بالسلوكيات غير القانونية. وقد تشعر دول منفردة أنها تستفيد من استمرار الإفراط في صيد أسماك البحار حتى ولو قضت على الأجناس النادرةمنها إلى الدرجة التي لا يستطيع البحر بعدها إمداد البشر بغذائه من الأسماك. وعادة تفشل الاعتبارات البيئية في رسم خطط رجال الصناعة الشرهين الذين يستخدمون ماكينات النشر الميكانيكية -خلال أيام قليلة- في تدمير مناطق شاسعة من غابات الأمطار بأشجارها التي يمتد عمرها إلى مئات السنين، ويدمرون معها حياة الحيوان والخضر التي تعتمد على المناطق الخضراء الجميلة التي تغطي كوكبنا. ومن المؤسف أن تلك المخاوف سالفة الذكر، سوف تزداد سوءا ما لم يتم السيطرة على النمو السكاني. ويبدو أن العالم المتقدم في حالة استقرار نسبي فيما يتعلق بتعداده السكاني، بما يتناسب ويتفق مع طموحات مجتمعه الاقتصادية والمهنية. أما النمو السكاني في الدول المتخلفة فهو نمو متعمد أو نمو تلقائي: متعمد من جانب الأفراد، حتى عندما تدرك الحكومات خطورة هذه الزيادة وتحاول حث مواطنيها على ممارسة تنظيم النسل أو إجبارهم على السير في هذا الاتجاه، كما يحدث حاليا في الصين.

سنغافورة

لا أعتقد أن كل الحكومات تعيش بلا أمل.. إذ يمكن لنظام سياسي أن

يكون فاعلا: وعلى سبيل المثال، تبدو سنغافورة لمن يزورها من الخارج، أنها بلد سعيد، ذات مجتمع مزدهر بجنسياته المتعددة.لقد قضيت عاما في سنغافورة في الخمسينيات، وكانت الإمبراطورية البريطانيةفي ذلك الوقت آخذة في الانحسار،لكن مؤسسات الإمبراطورية، وبالتحديد المدارس، وتطبيق القانون، والمحاكم ظلت قائمة لعدة سنوات. ومع ذلك، استمر المواطنون وهم من أصول عرقية ودينية مختلفة، منخرطين في صراع يصل غالبا إلى اشتباكات دموية في الشوارع. وكان باديا أن الصينيين، والماليزيين، والهنود، والأوروبيين جميعا يكره بعضهم بعضا، وكان الفساد منتشرا، ولم تملك السلطة العسكرية البريطانية حينذاك أكثر من قدرتها على حفظ الأوضاع على ماهي عليه. وعندما غادر البريطانيون البلاد، تقلد السلطة لي كوان يو Lee Kuan Yew المحامي البارز خريج جامعة كمبردج، وزعيم حزب العمل، والذي اعتبرته بريطانيا من الشيوعيين الجدد. استطاع لي كوان يو أن ينقل مبدأه الفلسفي إلى الجناح اليميني في السياسة السنغافورية، وعلى مدى ثلاثين عاما يبدو أن رؤية لي كوان يو المثالية لسنغافورة المدينة الدولة The City- State، قد أثمرت. فهاهي الجماعات ذات الأجناس المختلفة تعيش معا في توافق، والشوارع نظيفة وآمنة، والحكومة العلمانيةهي «الأخ الأكبر» تنصح مواطنيها كيف يتصرفون حتى لا يؤذوا حساسيات الأفراد الدينية، وليس هناك تسامحا لأي خروج عن هذا ودائما يعتبر «حزب العمل» أن انتخاب واحد أو اثنين من مرشحي المعارضة كانا يتحديان نجاح حزب العمل، هو أمر مأساوي، ويستمر النمو الاقتصادي، والرعاية الصحية للجميع، والغذاء كافيا، والعملية التعليمية منظمة، والمكافآت تمنح لمن يستحقها.

ومن جانب آخر هناك عقوبات رادعة لمن ينتهك القانون، ومن يزور سنغافورة سوف يرى عند وصوله لافتة حكومية تقول «مرحبا بك في سنغافورة» وبجانبها بالحروف الحمراء لافتة أخرى مكتوب عليها «تحذير، الموت لمهربي المخدرات في ظل القانون السنغافوري». وعلى الرغم من عدم وجود مشكلة مخدرات في سنغافورة. نجد أن عددا قليلا كل عام يتم إعدامهم من المهربين، هم عادة من أتباع بارونات المخدرات، وتفرض غرامات قاسية لمن يشوه الشوارع أو يلقي فيها بأي ركام، أو يدخن في غير الأماكن

المسموح فيها بالتدخين، أو يتناول الطعام في مترو الأنفاق ومنع بيع «اللبان»، ويعاقب من يرتكب أعمالا شريرة بالجلد أو بالسجن، ومع ذلك نجد أن معظم المواطنين السنغافوريين سعداء بسير الأمور في بلادهم. وإذا كنت زائرا، سوف يشرح لك سائقو سيارات الأجرة وأصحاب المحلات كيف تتميز سنغافورة بحياة أفضل كثيرا من البلاد الأخرى، وخاصة الغرب المتدهور بما فيه من معدمين في المدن، وعنف، ومخدرات، وسوف تدرك أنهم على حق.

وفيما يلي جزء من مقال -لي كوان يو- في مجلة الـ Economist يشير فيه إلى ما تشهده آسيا من تقدم[1]:

... «إذا قلدنا الغرب في علاقاتنا الاجتماعية وعلاقاتنا الأسرية، فسوف نواجه بمشكلةحادة عميقة، فالديانة المسيحية في الغرب تستخدم لغرس الخوف من عقاب جهنم أو مكافأة السماء. وقد خلّص العلم والتكنولوجيا الناس من هذا الخوف، ومن ثم انتهت آلية التحكم في سلوكيات البشر. إنني آمل أن تتحكم أخلاقياتنا الآسيوية المرتكزة على ماهو حسن في هذا العالم العلماني، وليس على ماهو روحاني في العالم الآخر، وبالتالي لن نفقد رموزنا الأخلاقية. هذه هي النقطة الأولى.

أما النقطةالثانية فهي أننا لا نريد أن نستبدل الدولة بالآباء أو الأسرة فأنت إذا أنجبت طفلا في الغرب، تقوم الدولةبرعايته إطعاما وتعليما وترفيها، وهذا أمر خطير. أما إذا أنجبت طفلا في آسيا، فإن تنشئة هذا الطفل هي مسؤوليتك الشخصية.

ومادام مجتمعنا محافظا على تقاليدنا، سوف نختلف عن غيرنا. فلن نسمح للتماسيح البشرية أن تضربك على رأسك، وتنتزع منك متعلقاتك وتتركك تشرف على الموت أو ميتا بالفعل على قارعة الطريق، وعندما يداهمك المرض لن يهجرك الجميع لأن عائلتك تكون مطالبة من خلال قيمتها الحضارية برعايتك وإلا واجهها العار. حظ سعيد لكم...».

وإذا حاولت شرح كيف تحققت أحلام «لي كوان يو» فلن أجد إجابات مؤكدة، لكن يبدو أن ذكاءه، وعدم انتشار الفساد في نظام الحكم، هي من أهم الأسباب التي حققت أحلام -لي كوان يو- فإذا لم يتأكد لرجل الشارع

(1) نقلا عن «الإيكونومست» - أكتوبر 1993.

أن المسؤولين عن الحكم فاسدون، عندئذ يمكن أن يقبل المواطنون القوانين الحازمة لصالح المجتمع.

هناك أيضا عامل مهم آخر في نجاح سنغافورة وهو موقعها الجغرافي، إنها مدينة دولة تحيطها المياه التي تسهل سيطرة السلطات السنغافورية على مداخل البلاد ومراقبة الأجانب الذين يدخلونها، وتجنب أي تحرك للمجرمين أو مثيري الشغب السياسيين من دخول البلاد أو الخروج منها، ومن ثم وقف تجارة المخدرات أو غيرها من المهربات. لذا فهناك شعور بالكبرياء والنجاح يمكن توجيهما وطنيا، ولا شك في أن الظاهرة السنغافورية هي ظاهرة غير عادية، رغم انتقاد كثير من الزائرين لنقص العامل الروحاني وافتقارها إلى التواصل الحضاري، ومع ذلك فمعظم المواطنين يبدو عليهم السعادة، فلديهم اكتفاء ذاتي من الغذاء ولا يوجد انشقاق سياسي كبير واضح، رغم ذلك الخليط من الأجناس المختلفة الذين يعيشون معا، من الصينيين، والماليزيين، والهنود، وقليل من الأوروبيين.

حقوق الفرد أمام المصلحة العامة

هل حماية حقوق الفرد في المجتمعات الحرة الديمقراطية تتعارض مع الصالح العام للمجتمع؟هذا سؤال مهم يجب أن تواجهه كل النظم الديمقراطية. فمن المعروف أن كل مجتمع يرسم الحدود العامة لما ينبغي أن يلتزم بها المواطنون في سلوكهم، فإذا تم التسامح في انتهاك قوانين معينة سوف يؤدي هذا إلى انحلال الحضارة والمجتمع. فالسرقة، والاغتصاب، والقتل، جرائم لا يقبلها المجتمع. ذلك لأن أساس التعايش المستنير المثمر والمتسق هو «من حقك أن تعيش، وعليك أن تترك غيرك يعيش أيضا».. ولكن حرية التعبير، والسير آمنا في الطريق هما أيضا متطلبان أساسيان للمجتمع المتحضر.

أما في النظام الأوتوقراطي البوليسي القمعي، فربما كانت الشوارع فيه آمنة لكن عقول مفكريها ومبدعيها مقيدة، وفي الوقت نفسه إذا انفكت القيود أدى ذلك إلى الفوضى. ومن المعروف أن الزائر لمعظم المدن الكبرى في الولايات المتحدة الأمريكية يجد أن هناك مناطق واسعة تزداد كل يوم خطورة زيارتها. في تلك المناطق التي يمكن أن نطلق عليها «مناطق حرب»

يتعرض الأجنبي فيها للسرقة والقتل والاغتصاب، وغالبا إلى مخاطر أخرى، ويرتكز نشاط البوليس الأمريكي على احتواء العنف، حيث يلقى بكثير من الشباب في السجون أكثر من أي بلد آخر، فهناك أكثر من مليون شاب أمريكي في السجون، من بينهم 50٪ من السود، رغم أن عدد المواطنين من الأمريكيين السود لا يتجاوز 12٪ من مجموع تعداد الشعب الأمريكي. ويبدو أن التعصب العنصري قد أدى في الماضي إلى تكوين عقلية إجراميةلكثير من الشباب الأمريكي الأسود، الذين حرموا من طفولة سعيدة، وتغذوا على ثقافة المخدرات والعنف والابتزاز، مع حياة عائلية تقليدية غير عادية.

وعلى الجانب الآخر من أقصى التطرف، نجد أن معظم المهنيين، وأولئك المنخرطين في مجال الأعمال والمال يعيشون نمطا من الحياة المترفة. فالأطباء، وبخاصة الجراحون منهم يتمتعون بدخول عالية، وإن كان معظم الأشخاص الناجحين في الغرب عموما يعملون عملا شاقا لساعات طويلة يوميا. وقد زاد عدد المحامين في الولايات المتحدة الأمريكية في السنوات الأخيرة، وازدهرت مهنتهم ازدهارا كبيرا. ولكي يحصل المحامون على عمل، فهم على استعداد لقبول قضايا تعتبر في أي بلد آخر مثيرة للسخرية وضد أي إدراك سليم أولياقة. أما المحامون الأقل نجاحا فهم يعتمدون على المصادفة في الحصول على أي قضية يبدأون بها تدريبهم على مهنة المحاماة.

فإذا حدث أن ضللت طريقك في إحدى «مناطق الحرب» داخل مدينة أمريكية كبرى، فأنت معرض للسرقة، وقد يتم قتلك بسهولة، وإذا حدث أن دعيت لمنزل صديق، وتعرضت لإيذاء كبريائك بالتوبيخ بعد تناول عدة كؤوس من الكوكتيل، دليلا على كرم صديقك، فلن تجد صعوبة في توكيل محام لرفع دعوى ضد صديقك؛ لأنه أضر بك في تقديم الخمور، وقد تبدو لك هذه القضية قضية خاسرة،و لكنك مخطىء، لأن المحامي لا يقبل رفع الدعوى إن لم يكن متأكدا من كسبها بنسبة كبيرة وسوف يحصل على 50٪ من التعويضات كأتعاب محتملة، وهكذا لا يستفيد من خيانتك لكرم ضيافة صديقك سوى المحامي، وإذا كان صديقك مؤمناً عليه، فسوف تخسر شركة التأمين، وإن لم يكن مؤمنا عليه، فربما نجحت في إفقاره تماما. ولا عجب أن يعتقد كثير من الأمريكيين الذين ينظرون إلى تفوق المحامين في السياسة

والمجتمع الأمريكي عموما، أن بلادهم يديرها المحامون لمصلحة المحامين، وفي الولايات المتحدة الأمريكية يوجد محام لكل 350 مواطنا، مقابل (ا ـ 8800) في اليابان، وهو ما قد يفسر لماذا أصبحت اليابان بلدا ناجحا للغايةفي السنوات الأخيرة.

ولنطرح هذا السؤال: إلى أي مدى تستطيع عمليات تقييد حرية الفرد أن تحقق الراحة لغيره من المواطنين الذين يقاسون من عدم السيطرة على حريته؟ فالموسيقى الصاخبة التي تعزف بمكبر الصوت بصورة مستمرة في إحدى شقق أحد المباني السكنية، قد تؤدي إلى عنف الجيران، أو الانتحار -ما لم يقم القانون بحمايتهم من هذه الضوضاء- ويمكن أن يمنع وجود نظام في المدارس فشل التعليم في فصول مدرسة بأكملها. كما يستطيع عدد قليل من الأطفال العدوانيين إدخال الرعب في قلب المدرس والتلاميذ، وتستغرق محاولة الحفاظ على النظام كل وقت المدرس الذي يخضع لحصار تكتيكي لا يسمح له بتأديب الأطفال ذوي السلوك العنيف أو فرض أي نوع من العقاب الذي يمكن أن يوقف تنمرهم. ولا يوجد أي حل سهل في المجتمع الليبرالي للسيطرة على الأطفال الشاردين غير الاجتماعيين الذين لا يرغبون في تعلم أي شيء ويشعرون بالسعادة عندما يمنعون الغالبية من زملائهم التلاميذ من الدراسة حتى لا يتميزوا عليهم بالتعليم. وهذا الأمر الخطير تعاني منه بعض المدارس البريطانية. إن أي همس حول محاسبة طفل عنيد جامح، سوف يؤدي إلى تحقيق فوري مخيف من قبل مسؤولي الخدمات الاجتماعية الذين يشبه بعضهم «البوليس السري» في المجتمع الليبرالي، وغالبا مايستجيب هؤلاء المسؤلون لمعلومة مجهولة المصدر فيما قد يسبب البؤس لزفراد مظلومين ويؤدي إلس تفكك روابط عائلات بأكملها.

قوانين السلاح

يري الغرباء أن قوانين السلاح المتساهلة في أمريكا هي السبب المباشر المهم في التصاعد الخطير للعنف في المدن الأمريكية. فالأسلحة متاحة دون قيود في كثير من الولايات، ويمتلك ملايين من المواطنين الأمريكيين مسدسات وأسلحة أوتوماتيكية، يستخدمونها غالبا عند أي استفزاز صغير، وفي المواقف العائلية التي يمكن أن تؤدي فقط إلى عمل محدود من أعمال

العنف إذا لم يكن السلاح في اليد مستعدا للاستخدام.

ويعلم المجرمون أن جريمة العنف تصبح أسهل كثيرا وأكثر نجاحا إذا استخدموا فيها الأسلحة القاتلة، وقد انعكس رد الفعل العام مع إحصائيات الجريمة في العودة إلى تنفيذ عقوبة الإعدام في كثير من الولايات الأمريكية، تلك العقوبةالتي لا ينظر إليها فقط بوصفها عقابا للمجرمين، بل أيضا رادعا للآخرين: هكذا مثل ما جاء على لسان فولتير بقوله: «من أجل تشجيع الآخرين pour encourager les autres» وذلك (عندما نفذت الفرقة البحرية الملكية حكم الإعدام رميا بالرصاص في الأدميرال Byng لعدم أهليته العسكرية). وفي مدينة سياتل (Seattle) الأمريكية تبلغ عدد الأعمال الهجومية بالأسلحة النارية سبعة أضعاف مثيلتها في مدينة «فانكوفر» الكندية التي تبعد خمسين ميلا فقط داخل الحدود الكندية، حيث تفرض قيود وعقوبات شديدة على كل من يمتلك أسلحة.

وقد يبدو أن المجتمعات الليبرالية الديمقراطية تستطيع وتسمح بالحريات الفردية لتشار؛ في الصالح العام لغالبية المواطنين الملتزمين بالقانون. لكن الطبقات المعدمة التي تتسم بالعنف الكامن ويصعب السيطرة عليها، ماهي إلا نتيجة -جزئيا على الأقل- للفقر، والتعليم غير المنتظم، وعدم وجود المسكن الملائم، والافتقار إلى الحياة الأسرية التقليدية، وضعف التزثير الديني، وإمكان الحصول على الأسلحة والمخدرات بسهولة، وزواج صغار السن من الأطفال الفقراء الضعاف غير الناضجين، واللائي يصبحون آباء لأطفال جدد.

كذلك كانت الآلية، وهي نتاج العلم التطبيقي عاملا في زيادة نسبة البطالة والفقر. ومع ذلك زاد الأثرياء في الدول الغنية ثراء، ولم تسهم مهن كثيرة في تحقيق الصالح العام للمجتمع، مثل مهنة المحاماة والوظائف البيروقراطية. لكن قيم العمل لا شك تمثل قوة، وغالبا ما تكون هذه القيم حالة تحقق الرضا عن النفس لأولئك الذين يعملون لحسابهم الخاص في مواقع عمل تكافىء ماديا على أي مجهود يبذل في ذلك العمل. هذا بينما يتمنى كثيرون من موظفي الدولة أو العاملين في المؤسسات العامة أن يعتزلوا، أو يتحرروا من العمل الذي يتطلب منهم شهادات طبية خاصة بمرض وهمي، وعندما يشفى مريض من الذين يعملون لحسابهم الخاص،

يبادر عادة بالسؤال، «هل أستطيع العودة الآن إلى عملي؟..» أو إذا كان من القلة المحظوظة التي تستمتع حقا بممارسة عملها.

العمالة

وقد أدت التطورات التي حدثت في التصنيع إلى زيادة التقنية الأوتوماتيكية في الدول الغربية، الأمر الذي قلص كثيرا في بعض المنتجات الحاجة إلى العمل البشري، ويتجه التصنيع بوساطة الإنسان الآلي إلى زيادة الإنتاج، مادام أثبت أنهأكثر كفاءة، ولا يخضع لتقلبات وأهواء العامل الذي تم تشغيله، ويتطلب من يقوم بتشغيل الإنسان الآلي تدريبا ماهرا للتحكم في برامج الكمبيوتر، وسوف يزيد إنتاج الغذاء أيضا أكثر فأكثر إنتاجا ميكانيكيا مع التكنولوجيا البيولوجية التي تحول بالجينات نباتات صالحة للطعام وفطريات وحيوانات، الأمر الذي سيزداد معه حصيلة كل من الغذاء، والسلع المصنعة، بينما سوف تتناقص فرص التوظف، هذا في الوقت الذي أصبحت فيه مشكلة البطالة أحد عوامل الإزعاج في معظم الدول المتقدمة.

لكن الصناعات الوحيدة التي سوف تظل تتطلب حجما كبيرا من القوي العاملة، هي ما تتعلق بالصحة، وخدمات الضمان الاجتماعي، والبوليس والقوات المسلحة، والسجون. ولا شك في أن العلم التطبيقي -مرة أخرى- قد أحدث ارتباكا في البرنامج البيولوجي الفطري للإنسان والحيوانات. ذلك لأن تطور الإنسان في الماضي لم يأت نتيجة ما يحدث اليوم من تفاهات عديمة القيمة. وسوف تظل الخدمات الصحية والضمان الاجتماعي في تزايد مستمر حتى لا يموت كثير من البشر الذين كانوا يعيشون قبل تقديم هذه الخدمات لهم في أحوال معيشية مهلكة. أما الرجال والنساء الذين تتجاوز أعمارهم الخامسة والسبعين وهم في حالة جسمانية وذهنية جيدة، فهم محظوظون لأنهم يستطيعون التمتع بحياة مستقلة، هذا بينما يشكل بلاء المرض لكبار السن عبئا رهيبا، عليهم وعلى من يقومون برعايتهم، والأمر نفسه بالنسبة للمرضى الذين ولدوا بإصابة في المخ، أو بإعاقة جسمانية خطيرة. إن حياة هؤلاء جميعا تتسم نوعيا بالفقر، وكأنهم قد وصلوا إلى مرحلة العمر المتقدم المتسم بالتحلل، دون المرور في الحياة على

الفترة الطبيعية من الوجود، وتتطلب رعاية المعاقين جسمانيا وذهنيا تكلفة مادية عالية، وجهدا مكثفا من أولئك الذين كرسوا أنفسهم للقيام برعايتهم. إن مستوى الحياة التي تعيشها الأعداد المتزايدة من المتعطلين مستوى متردي أيضا، ومن النادر أن تكون منح الضمان الاجتماعي كافية لتجنب الإغراء الشديد للانخراط في ممارسة الاقتصاد «الأسود»، أو في النشاط الإجراحي. ومما لا شك فيه أن الفرد الذي يجد وظيفة وهو في عمر العمل يتكسب منها ويجدها عملا ممتعا ومطلوبا، يعتبر شخصا محظوظا.

ومن المعروف أن الشباب من الذكور لديهم مخزون هائل من الطاقة، ومن سماتهم العامة التوق الشديد للإثارة والمخاطرة. وفي الماضي، كانت هناك في الدول الغربيةإمكانات عديدة للمغامرة يقوم بها العسكريون والإداريون في مستعمراتهم. وإذا كانت الأمور في بلد ما لا تناسب الشباب الطموح في ذلك الوقت، لم يكن من الصعب عليهم من قبل الهجرة إلى بلاد بعيدة. لكن هذه الفرص جميعها لم تعد متوافرة، وأصبح من الصعب للغاية إيجاد حل لطموحات الشباب الساخط الحاصل على تعليم متواضع وذي الميول العدوانية. كذلك أولئك الذين يعيشون الحياة العصرية في الدول المتحضرة يقضون أوقاتا متزايدة أمام الشاشة المستطيلة: سواء كانت شاشة الكمبيوتر في أثناء العمل، أو شاشة التليفزيون للاسترخاء والراحة. والملاحظ أن أكثر البرامج التليفزيونية شعبية هي عادة تلك البرامج المليئة بمشاهد العنف التي غالبا أيضا ماتكون مشاهد وحشية بلا أي مبرر. ويمكن إضافة الإنتاج الدرامي المخيف المفسد للأخلاق الذي ينتشر من خلال شرائط الفيديو الرخيصة. وكما جاء في الإحصائيات الرسمية[1]، «يشاهد الطفل الأمريكي حتى يبلغ من العمر الثامنة عشر، مايصل إلى 40 ألف جريمة على شاشة التليفزيون». وهكذا تغذي هذه السهولة «التعليمية» ذات المضامين السيئة هؤلاء الشباب بتوجيههم توجيها قويا نحو كيفيةاستخدام ميولهم العدوانية فيما يسبب أقصى درجات التعاسة للآخرين.

إنني أحسب أن الملاحظات السابقةسلبية بما فيه الكفاية مع التوزيع الحالي للسكان، الذي ينقسم فيه السكان تقريبا إلى أعداد متساويةمن

---

(1) JAMA ـ 1993 ـ مجلد 270 ـ رقم 23 ـ صفحة 287

الذكور والإناث، ولكن مرة أخرى، نجدأن تطبيق العلم على وشك أن يحدث تغييرا له تأثير خطير. فقد أصبح من الممكن بالفعل تحديد جنس الطفل قبل مولده، الأمر الذي يسهل تعمد إجراء عملية الإجهاض للتخلص من الجنين غير المرغوب فيه. كما أن هناك احتمالا في المستقبل القريب أن نكون قادرين على امتلاك وسيلة معتمدة لانتخاب الجنس المطلوب، عن طريق اختيار الحيوان المنوي مع كروموزوم الجنس المرغوب فيه، ويبدوعدم احتمال أن تتفق رغبات الوالدين مع فكرة أن يكون نصف أطفالهم إناثا والنصف الآخر ذكورا، ومن المعروف أن معظم الآباء في الدول النامية، يفضلون الأطفال الذكور على الإناث، مما ينجم عنه زيادة مفرطة في عدد الذكور الصغار. هذا بينما يؤدي هذا إلى نقص نسبي في عدد الإناث، ومن ثم إلى انخفاض في المجموع الكلي للمواليد مما قد يساعد على احتواء الانفجار السكاني، ويبدو أن هذا ما يحدث حاليا في الصين.

وعلى الرغم من أن الإناث تتسم عموما بطبيعة هادئة غير عدوانية حيث إن هذا السلوك من الخصائص العامة والطبيعية الأكثر في الذكور عنها في الإناث، لذا فإن مزيدا من إنجاب الأطفال الذكور، يعني مزيدا من وجود مخاطر تمثل مصدر المشاكل والاضطرابات، وسوف يتطلب هذا عددا كبيرا من قوات البوليس، والشرطة العسكرية لمحاولة الحفاظ على القانون والنظام، وإن كانت زيادة عدد رجال القانون، لن تستطيع احتواء العنف الخطير، في حالة وقوع حادثة تثير مشاعر معظم أفراد الطبقة المعدمة، كما حدث في لوس أنجليس في بداية التسعينيات.

إن الاعتبارات السابق ذكرها المتصلة بالبطالة تكمن في الاحتمالات المتوقعة في الدول المتقدمة، لكن هناك أيضا نظرة أخرى تثير القلق خاصة بالدول الفقيرة. ذلك لأن تدفق المنتجات الرخيصة المصنعة، والغذاء الذي تنتجه التكنولوجيا البيولوجةيا في الغرب، سوف تزيد من إضعاف المجتمعات الزراعية، وسوف يستمر الزحف في الدول النامية من المناطق الريفية إلى المدن بمعدل متزايد دائما جنبا إلى جنب مع الزيادة الهائلة في عدد السكان، الأمر الذي ستتضخم معه الطبقات الاجتماعية التي تعيش داخل المدن في المناطق العشوائية، والتي تشكل بالفعل وضعا قبيحا مثيرا للعار في بعض مدن العالم الكبرى مثل بومباي، وكلكتا، وريو دي جانيرو، ومكسيكو سيتي.

ومن المتوقع أن يحدث اندفاع قوي نحو الهجرة من شراك الفقر الاجتماعية المخيفة إلى مناطق وبلاد أكثر ازدهارا، سوف يصحبه خطر صراعات مسلحة رهيبة. ومادامت الدول النامية ستتفوق عدديا، فسوف تحتاج شمال أمريكا والغرب إلى حماية حدودها بأسلحة التكنولوجيا المتقدمة التي قد لا تستبعد -في حالات التطرف- الوسائل النووية.

وليس هناك من وسيلة نستطيع بها تفادي صراع خطير، إلا بتقليص شديد لزيادة النمو السكاني في الدول النامية، وبالفكر المتروي فيما يتعلق بالتطورات الجديدة في صناعة الغذاء، والإنتاج البيولوجي للسلع الغذائية.

أنشطة الاستجمام

منذ عصر نيرون الذي كان يشغل العامة بعروض السيرك، ظلت مشكلة توفير عمل للشباب المتعطل المصاب بالإحباط حتى لا يشكل خطرا على أمن الدولة، والتعايش السلمي للمواطنين، ظلت الشغل الشاغل للسياسيين منذ ذلك الوقت. كانت عروض السيرك تلك عبارة عن مشاهد عنيفة لأشخاص يتقاتلون حتى الموت، وإلقاء الأشخاص المعروفين بأنهم «أعداء المجتمع» إلى الأسود، ولم يتغير هذا الوضع إلا قليلا في وقتنا الحالي، فيما عدا أن تلك المشاهد الحية من الموت والعذاب، أصبح لها مشاهد مماثلة داخل بيوتنا كل مساء على شاشة التليفزيون. لذلك وحتى على الطاقة المحبطة والمكبوتة للشباب الصغير من الذكور الذين يفتقرون إلى أعمال مناسبة، ينبغي بذل مجهود أكبر كثيرا يكرس لتوفير منافسات سلمية بين هؤلاء الشباب، كما في مجال كرة القدم، أو المنافسات الرياضية الأخرى. فإذا تولد الاهتمام والحماس، باشتراك الشباب في الفرق الرياضية وتشجيعه لها، فقد يحول هذا دون ممارسة النشاط الإجرامي مثل سرقة السيارات، وقتل بعضهم بعضا، وقتل الضحايا الأبرياء الواقفين مصادفة في الطريق، ومن الانخراط في الأنشطة الإجرامية الأخرى. ولا شك في أن المنافسات الرياضة تتيح الفرصة للتعبير عن الغرائز التنافسية التي لا ينتج عنها عموما أي ضرر. وإذا نظرنا إلى تاريخ تطورنا في الماضي، وسلوك الحيوان، فمن المحتمل أن يكون حبنا للرياضة متصلا مباشرة بمهارة الصيد الجماعي، والصراع مع المتنافسين معنا مما يمكن ملاحظته

في كثير من أجناس الحيوان، نجد أن من بينها الشمبانزي أقرب أقربائنا. لذا فمن المهم توفير عوامل التنفيث الكافية للشباب الذي لا يحتاج أو لا يستطيع العمل، لتحويل اتجاهاتهم من تحقيق الإثارة بالسعي إلى ماهو هدام، مثل زراعة المخدرات وارتكاب الجرائم إلى أنشطة إيجابية بناءة.

التعليم

يتفاوت نموذج التعليم في مناطق العالم المختلفة، في إنجلترا مثلا، نجد أن التلاميذ الصغار الذين يضعون أمامهم هدف الوصول إلى التعليم الجامعي، يتجهون إلى التخصص مبكرا في مواد قليلة وهم مازالوا في التعليم المدرسي، ثم يظلون متقيدين باختياراتهم الأساسية، وعادة يكون ذلك الاختيار مادة واحدة أو مادتين. أما في الولايات المتحدة الأمريكية، يتسم التعليم المدرسي والجامعي بالتوسع، فيما يمكن أن ينتج خريجين أكثر تكاملا مع انتهاء دراسته وحصوله على «البكالوريا»، لكن التنافس في أرقى المدارس الثانوية يكون قاسيا، بحيث لا يستطيع إلا قلة من الطلبة الاحتفاظ باهتمام كبيرفي المواد التي تخرج عن نطاق المتطلبات المهنية المباشرة، ومن المحتمل أن يكون هناك استفادة عالمية من مستويات التعليم العالي في تدريس العلوم العامة المطلوبة لطلبة الآداب والفنون، والعكس صحيح.

الشيخوخة

والبقاء على قيد الحياة حتى مرحلة الشيخوخة، أمر غير عادي، في كثير من أجناس الحيوانات بما فيها الثدييات قريبة الاتصال بالإنسان، وذلك بسبب المرض، والضعف وفقدان القدرة على الصيد، والبحث عن الطعام وتناوله، وهكذا يضعف بسقوط الأسنان ، وضعف البصر، وحاستي الشم والسمع اللتين تتدهوران مع تقدم العمر، وتضعف القدرة على البقاء على قيد الحياة في مجموعة كائنات حية لا تملك برنامجا لمساعدة العاجزين. لكن الموقف مختلف بالنسبة للإنسان، إذ يستطيع البشر البقاء على قيد الحياة مع الضعف الشديد، إذا وجدوا رعاية متصلة، بإطعامهم، وتوفير النظافة والاهتمام بهم بمشاعر تتسم بالرحمة. وهكذا أصبح تأجيل بداية الضعف في السن المتقدم وعدم القدرة على العيش كوجود مستقل،

أمرا ممكنا بوساطة العلاج الطبي الحديث، وخاصة بالمحافظة على النظر باستخدام النظارات الطبية، والعلاج الجراحي لمرض المياه البيضاء (الكتاراكت)، وعلاج تآكل الأسنان، واستخدام أطقم الأسنان الصناعية. كما يستطيع النظام الحركي باستبدال المفاصل أن يدعم دعما كاملا أي إنسان معوق يعاني من آلام مستمرة، ليتمكن من العودة إلى نشاطه الطبيعي القوي. فنحن الآن نستطيع علاج حالات التلوث، ونشفي ضعف العضلات التي تسبب الفتاق، ونستأصل الأجزاء التالفة في الأمعاء، ونعوض القنوات المسدودة في الأعضاء الحيوية مثل الكلى والكبد والبنكرياس. ولقد اتسعت آفاق الطب العلاجي إلى درجة هائلة في السنوات الأخيرة. كذلك يمكن استبدال الأعضاء الحيوية نتيجة لهذا النمط من التقدم في العلاج، حتى أصبحت زراعة الأعضاء تمثل عند المصاب المتلقي قيمة متزايدة أكثر فأكثر تفوق قيمة المال والجواهر. وإذا فكرنا في الغش والخداع في السلوك الإنساني، فيما يمكن أن ينخرط فيه بعض البشر لتحقيق الثروات، فقد نفترض وجود خطر أنشطة إجرامية وفساد مماثل يكرس للحصول على هذه الأعضاء البشرية عندما يقل المتاح منها.

هذا مجرد مثل آخر لخطر صغير ولكنه كامن يمكن أن يؤدي إلى ممارسة طبية غير أخلاقية. فهناك أعداد متزايدة من المسنين في الدول المتقدمة، بينما تتقدم أيضا الرعاية الطبية في الدول الفقيرة مما يجعل نسبة المتقدمين في السن من عدد السكان تزداد أيضا، وربما تصبح إحدى وظائف الشباب العاطل، هي رعاية العجائز، وكذلك الأفراد المصابين من صغار السن بإعاقات جسمانية أو ذهنية.

الموت الرحيم

من المعروف في أي بلد متحضر أن الكلب أو القط الأليف، حين يعاني من عذاب مرض لا شفاء منه، أو أصبح عجوزا لا يستطيع أن يمشي أو يأكل ، فإن الإجراء الأخلاقي المقبول في هذه الحالة هو إعطاؤه جرعة مميتة من حامض الباربيتوريت Barbiturate ذلك لأن ترك الحيوان المريض أو الذي يعاني من الشيخوخة، يعيش بوسائل صناعية، يعتبر أمرا قاسيا. وفي الدول الغربية تأمر جمعيات الرفق بالحيوان بتعجيل موت الحيوان

المريض المتعذب من الشيخوخة، وتعاقب أصحابه إذا لم يوقفوا عذابه.

فكيف لا يكون لدينا مثل هذا الشعور بالرحمة نحو أعضاء جنسنا البشري الذين ابتلوا بمثل هذا العذاب؟ على الأرجح أن الرحمة منتشرة بيننا، لكن المخاوف من إساءة الاستخدام، خاصة إذا أخذنا في الاعتبار وجود ثروة لها ورثة، وبقدر استمرار طول العمر، يتضاءل حجم الميراث. وعلى الرغم من أن الناس الذين يتمتعون بصحة جيدة يختارون الموت الرحيم إذا ما عانوا عذاب المرض، فإن المشاعر تتغير بتغير الظروف والزمن. فهل يمكن أن يكون كل أفراد الأسرة موضع ثقة حين يؤدون شهاداتهم حول مدى ضعف وعجز قريبهم المريض وحجم الألم الذي يعانيه؟ وكيف تكون مشاعر الأطباء إذا اتهموا بأنهم يقدمون الجرعة الدوائية المميتة؟ وكلما كان ارتباط البيروقراطية بدرجة أكبر بموضوع تعجيل موت المريض المتعذب الـ (euthansia) قل احتمال إساءة استخدامها، ولكن أيضا يمكن أن يصبح دخول هذه العملية في الإجراءات القانونية أمرا بالغ الكراهية بالنسبة لأسرة المريض التي تقوم برعايته.

والتعجيل بموت المريض المتعذب في هولندا، عملية قانونية تخضع لظروف محددة تحديدا صارما، ولكن هذه العملية لم تقرها دول غربية أخرى، وكان هذا الأمر في الماضي متروكا لاستقامة المهنة الطبية الرحيمة لكي تقوم برعاية المريض الميئوس من شفائه. فقد يعطي الطبيب لمريضه جرعات خطيرة من المسكنات المخففة للآلام، أو أقراص مهدئة، أو يتوقف عن إعطائه مضادات حيوية، أو يتجنب إجراء عملية جراحية، إذا شعر بأن هذا أو ذاك هو الطريق الرحيم بالمريض الميئوس من شفائه، ولا ينطبق ذلك فقط على كبار السن، وإنما أيضا على صغار السن المرضى بأمراض معذبة لا شفاء منها، والأطفال المولودين بعيوب خلقية رهيبة، وعادة يتباحث الطبيب مع أقرب أقارب المريض ويشرح لهم الاختيارات المتاحة لاتخاذ قرار مشترك معا. واليوم هناك مطالبة بمزيد من العلانية في اتخاذ القرار الطبي، بما يتجه إلى انتهاك حرمة الثقة الشخصية القائمة بين الطرفين، الطبيب من جهة، والمريض وأسرته من جهة أخرى، حيث يدخل في العملية أطراف ثالثة أخرى.. وإن كنت أشك في عدم فائدة هذا التوجه بصفة عامة.

ولا شك في أن الجدل حول موضوع الـ (euthansia)، مثلها مثل النقاش حول ماهو متعلق بتحسين النسل، من المناقشات المغرية. ولكن يبدو أن الآراء الطبية المكتوبة في وثائق قانونية والمتاحة للمسؤولين الحكوميين، تخيف مهنة الطب. ذلك لأن الاتجاه المتزايد لمقاضاة الأطباء على إهمالهم يمكن أن يؤدي إلى طب دفاعي مؤذ، لن يكون غالبا في صالح المريض، ومن ثم، يمكن أن تنشأ مواقف مماثلة إذا ما تم تقنين عملية التعجيل بموت المريض المتعذب.

وأحسب أنه من الأفضل كثيرا تقوية الأخلاقيات في المهنة الطبية وترك اتخاذ القرارات فيما يتعلق بالعلاج من مريض لآخر، من شأن الطبيب وأسرة المريض ذلك لأن أي إساءة في استخدام هذا الحق «حق التخلص» من حياة كبار السن، أو الأشخاص الضعفاء العاجزين جسمانيا وذهنيا، قد يشوه سمعة المجتمع إلى الحد الذي يصل إلى ما وصل إليه النازيون. ولكي نظل متحضرين ينبغي علينا أن نرعى هؤلاء المعوقين أو المعذبين بالألم، ولكن دون توجيه العلاج نحو المحافظة على المريض فقط إذا كان ضد رغبة كل من المريض نفسه وعائلته.

ومن المعروف أنه منذ زمن «إيبوقراط» كان مقبولا من المهنة الطبية، أن يقدم الطبيب جرعات متزايدة من مسكنات الآلام، والمهدئات لرفع المعاناة عن المريض، ولكن أن يقتل الطبيب المريض المتعذب متعمدا فليس هذا هو دور الطب، لأنه حكم بالإعدام، حيث إن الهدف من تنفيذ هذا الفعل هو القتل بالتحديد، فالقتل يمكن أن يتم بسكين أو بندقية بدلا من محقنة، والتعجيل بموت المريض المتعذب يعني موتا سهلا، ولكن لا ينبغي أن يكون دور الطبيب هو دور القاتل «أنت لن تقتل، ولكنك لست في حاجة إلى كفاح رسمي لكي تبقى على قيد الحياة»[1].

المدينة الفاضلة

تُرى، هل يمكن أن تكون قصة نجاح سنغافورة، مثلا يحتذى للقاعدة التي تقوم عليها البنية السياسية في أماكن أخرى؟ أعتقد أن الرئيس السنغافوري «لي كوان يو» لن يكون مقبولا في الدول المتقدمة الديمقراطية

(1) من الحوار الأخير ـ للشاعر الإنجليزي ـ Arthur Hugh Clough ـ 1819 ـ 1861.

بسبب سيطرة حكومته الشمولية الحازمة على تجارة المخدرات والعقوبات على هذه الجريمة وموقفها غير المتسامح على أي نقد يوجه لسياسته. ولقد تغير اليوم في معظم الدول الديمقراطية، ضغط النظرة الداروينية حول التطور أو البقاء للأصلح في بيئة عدائية، والفضل في هذا يرجع للطب الحديث، واستخدام الأرصدة الحكومية في الخدمات الاجتماعية، وقدرة أولئك الضعفاء في المجتمع على البقاء على قيد الحياة ومعاملتهم معاملة رحيمة. وأصبح من السهل اليوم علاج الأمراض الخفيفة التي يعاني منها المرضى، والتي كانت فيما سبق أمراضا مهلكة، ومن المحتمل أن تصبح أمراض الاعتلال العقلي الموروث الذي كان قدرا محتوما، شيئا عاديا بصورة متزايدة مع تطور إستراتيجيات جديدة في العلاج. وقبل أن يكون «الأنسولين» متاحا لمرضى السكر، كان ذلك المرض محزنا للغاية مع هزال يتعذر احتماله، ووفاة في الطفولة، وكان هناك ميل إلى الإصابة بهذا المرض في العائلات التي بها علامات وراثية، ولكن منذ أصبح معظم مرضى السكر اليوم يعيشون حياة طيبة بعد سن الإنجاب، فقد صارت علامات التعرض لمرض السكر أو المرض نفسه من الأمور العادية الشائعة. كما أصبح الدواء العلمي مسؤولا عن انخفاض معدلات الوفيات بين الأطفال، ووفاة النساء في أثناء الوضع، وكذلك عن العلاج الناجح لكثير من الحالات المرضية التي كانت مميتة سابقا.

لقد تناولت في هذا الفصل نظما سياسية معينة، ويبدو لي أن معظم النظم السياسية الحالية، حتى لو أدركت جيدا الأخطار الناجمة عن الانفجار السكاني، لا تملك الإرادة أو البنية الضرورية لفرض السيطرة على هذه المشكلة.، وهذا يجعل الحل الوحيد الباقي هو تعاون جميع الأمم في هذه المسألة البالغة الأهمية أما ما الاقتراحات حول كيفية تحقيق ذلك فسوف أناقشها فيما بعد، وإن كنت أقول إن التعارض بين قوة الانضباط وتأثيره ،كما هي الحال في نظام سياسي قوي، أو في دولة أصولية دينية، وبين حرمان الفرد من حريته التي هي بالضرورة نتيجة لهذا النظام، أمر من الصعب التوفيق بينهما.

٩ بيولوجيا تناسل الإنسان

أذكر ما جاء في التوراة على أنه أمر من الله بقوله لأبناء إسرائيل:

«انتشروا وتكاثروا»، ولكني أرى هذا التشجيع على التكاثر قد أصبح بالفعل مبرمجا في كل مادة حية، ذلك لأن الطريقة التي يتم بها التناسل هي أن المادة الوراثية (دنا) تنقسم إلى جزئين، ثم يعاد بناء الجزء المفقود من الخلية في خلية جديدة، وهذا عامل ضروري لتطور البويضة داخل جسم الأنثى، ولاحتفاظ معظم أنسجة الجسم بحالتها الصحية السليمة. إننا نعرف الآن أن الكروموزومات مكونة من جينات من مادة الـ (دنا) ذات التركيب الحلزوني المزدوج، والخلية تنقسم إلى جزئين من الكروماتيد (Chromatids)، والتي تترتب على محور استوائي، وكل نصف كروموزوم (واحد كروماتيد) يستقر داخل الخلية الوليدة عن الانقسام. بعدها تصبح النواة الجديدة التي أعاد تركيبها كل كروماتيد، كروموزوم كامل يشبه تماما بصمة ختم من الشمع (انظر ملحق ١٥-١).

في الواقع نحن على أول الطريق لفهم التميز الخلوي في أعضاء وأنسجة الجسم المختلفة. هنا يتم انطلاق عوامل نمو محددة في أجزاء مختلفة

من الجنين في بدايات تكوينية لانتخاب خلايا تتطور لتصبح -على سبيل المثال- أوعية دموية أو كليتين، أو مخ، أو قلب. وعندما يكتمل تطور الجنين البشري ويولد الطفل، تستمر معظم خلايا الجسم في النمو عن طريق الانقسام أو الزيادة في الحجم. أما الخلايا العصبية في المخ، وخلايا البنكرياس (Beta Cels). التي تفرز الأنسولين يبقى عددها ثابتا منذ الميلاد، والشيء الوحيد الذي يحدث مع مرور الزمن هو تآكل هذه الخلايا، وموت بعضها دون إمكان إحلال خلايا جديدة بدلا منها. وهذا مايفسر فقد القدرة الذهنية مع تقدم العمر، وتكرار الإصابة بمرض السكر مع بداية مرحلة النضج، وهو مرض مخلف عن مرض السكر الذي يصيب صغار السن الذي سبق الإشارة إليه.

والانقسام الخلوي المشار إليه يسمى -انقسام ميتوزي mitosis- وهو مشابه لانقسام الأميبا غير الجنسي الذي يؤدي إلى نشأة كائنين حيين يتكون كل منهما من خلية واحدة (انظر شكل ١١). ولمعظم الحيوانات والنباتات شكل آخر من الانقسام الذي يسمح بخلط المادة الوراثية الـ (دنا) ويسمح باختلافات في المادة الجينية، وبناء عليه اختلاف الصفات الطبيعية والبيوكيميائية، هذا النوع من التكاثر يسمى تناسل جنسي، وهي عملية أكثر تعقيدا من مجرد انقسام بسيط لخلية ما.

التكاثر الجنسي

ولكي يحدث التكاثر الجنسي، من الضروري وجود أعضاء متخصصة تنتج فيها الخلايا التناسلية.. كل خلية منها تحتوي على نصف عدد الكروموزومات الموجودة في بقيةخلايا الجسم، وهذا الانقسام يسمى الانقسام الميوزي (meiosis)، أي زوج من الكروزومات يسمى -الكروموزومات الجنسية- وهو متماثل في الذكر (XY)، وغير متماثل في الأنثى (XX)، وعندما تتكون الحيوانات المنوية بنصف العدد الكروموزومي، (Haplpid)، فإن 50٪ منها (X) والـ (50٪) الأخرى (Y) ولكن كل البويضات غير الملقحة هي (X)، تحتوي على نوع واحد فقط من الكروموزومات الجنسية (X). وهكذا يحدد كروموزوم الجنس للحيوان المنوي جنس المولود. والخلية التناسلية المذكرة التي تسمى (Spermatozoon) خلية متحركة لها ذيل شديد

النشاط يقوم بدفعها إلى الأمام ولها رأس يتكون من الـ (دنا) نصف العدد الكروموزومي (Hploid) ومكونات أخرى. تحتوي الخلية التناسلية الأنثوية على نصف الـ (دنا) وأيضا (Hploid)، ولكن بالإضافة إلى مواد تقوم بعملية التغذية لمادة الـ (دنا) الذكرية والأنثوية بعد عملية الإخصاب لتوفير بيئة مناسبة للانقسام المبكر للخلايا الجينية (انظر شكل 12 و13).

وتعتبر الخلايا التناسلية الأنثوية (oocytes)، والبويضات قبل النضج أكبر خلايا الجسم، وهي ضخمة بالنسبة للحيوانات المنوية وتتطور في مبايض الإناث، حيث تستمر عملية النضج حتى سن البلوغ. عندئذ يكون عدد خلايا البويضة قد وصل إلى ذروته عند ميلاد الأنثى ولا يمكن إنتاج خلايا جديدة، رغم وجود مايقرب من نصف مليون خلية في كل مبيض، وإن كان عدد الخلايا القابلة للإخصاب زقل كثيرا، وهناك عدد كاف من البويضات تكفي فترات الخصوبة في كل شهر حتى تصل المرأة إلى مرحلة انقطاع الدورة الشهرية في الخمسين من العمر تقريبا، وعلى النقيض يستمر إفراز البلايين من الخلايا التناسلية المذكرة، حتى سن متأخر من العمر على الرغم من أن عدد الحيوانات المنوية وقدرتها على الإخصاب ينخفض بتقدم العمر، وعدم القدرة على إتمام تلقيح ناجح.

وهناك هرمونات تفرز بوساطة الغدة النخامية الموجودة أسفل المخ تقوم بالتحكم في الهرمونات الجنسية الموجودة بالدم والتي تفرزها بصورة أساسية خصية الذكر ومبايض الأنثى.

وتستعد بطانة جدار الرحم لاستقبال الجنين بوساطة إشارات كيميائية تنطلق من المبيض إلى تيار الدم مما يؤدي إلى زيادة عدد الأوعية الدموية في سطح بطانة الرحم المعدة لانزراع البويضة. فإذا لم يحدث الإخصاب تموت البويضة، ويبدأ المبيض من جديد عملية الإعداد لإطلاق بويضة جديدة، ثم يموت غشاء الرحم المفرط فينزف عندما تبدأ الدورة الشهرية. أما في حالة إخصاب البويضة بوساطة حيوان منوي في قناة فالوب، عندئذ تمر البويضة المخصبة أو الـ (زيجوت) Zygote إلى الرحم فتتحد مع غشاء الرحم الذي ينشىء مزيدا من الأوعية الدموية. وهكذا يتم بناء المشيمة وهي العضو المتخصص في تغذية الجنين، وتتكون من أوعية دموية تدخل وتخرج من الجنين النامي، بينما تحمل أوعية الأم الدموية الغذاء والأوكسجين



شكل (١٥) ميوزي - أنثى



شكل (11) ميوزي - ذكر

إلى الجنين، وتأخذ منه الفضلات وثاني أكسيد الكربون، ومن ثم تقوم المشيمة بتزويد الجنين النامي بداخل الرحم بالوظائف التنفسية والغذائية التي تؤديها فيما بعد الرئتان والمعدة والأمعاء.

وعندما تحدث الانقسامات الخلوية الجنينية، وتنشأ أعضاء أولية، يستطيع الجنين الحركة «داخل حمام سباحته الخاص» في التجويف الرحمي، مع نبضات القلب دافعا الدم من خلايا المشيمة ليعود منها الدم محملا بالغذاء والأوكسجين، وبعد تسعة شهور يكون الجنين قد اكتمل نموه استعدادا للولادة إذ لا تستطيع المشيمة مواصلة تغذية أي زيادة في حجم الجنين، ويتم إعطاء الإشارة لعملية الولادة، فينقبض الرحم، ويتسع عنقه، ويندفع الطفل من خلال قناة الولادة إلى خارج المهبل، حيث يتنفس أول نفس في حياته، ويتم قطع الحبل السُري. والطفل الوليد مخلوق لا حول له ولا قوة، يموت بكل تأكيد إذا لم يجد العناية بكل مهارة ورقة. فالأم يجب أن ترضع طفلها وتحميه من البرد والالتهابات. وتستمر هذه العناية عدة شهور حتى يستطيع الطفل تناول غذاء مستقلا عن لبن الأم، متزامنا مع ظهور الأسنان، ولكنه لا يستطيع في هذه المرحلة الاعتماد على نفسه في نقل الطعام إلى فمه دون أن يساعده في ذلك الأم أو الأب. وفي أثناء فترة الرضاعة لا تقوم المبايض بوظيفتها، وبالتالي لا يحدث الحمل مادامت الأم ترضع طفلها. ومنذ التاريخ المعروف، كانت الذكور تقليديا هي المسؤولة عن إحضار الغذاء للأم والطفل وحماية الأم من البيئة والأعداء. كان ذلك في القبائل البادية، ومع المواطن الأصليين من أهل البلاد القدماء الذين استغنوا عن عجائب «التكنولوجيا المتحضرة».

ومنذ الخليقة، ظلت الوظيفة البيولوجية للتناسل الإنساني في عملية الإخصاب الذي يقوم بها الحيوان المنوي، الموجود في وضع يستطيع فيه إخصاب البويضة. ظل هذا هو النشاط البيولوجي المهم الذي شغل عقول وأجسام الرجال والنساء من تطور الجنس البشري من شبيه للقرد إلى إنسان واقف على قدميه. ويختلف انجذاب الرجل للمرأة والرغبة في الاتحاد الجنسي معا، بالمقارنة بمعظم أجناس الحيوانات. فالجماع الجنسي في الإنسان يمكن أن يتم في أي وقت منذ سن البلوغ إلى سن الشيخوخة. ومن بين الحيوانات الثديية لا يوجد سوى الشمبانزي القزم الذي يستطيع أن

يقوم بالنشاط الجنسي في كل الأوقات بصرف النظر عن قدرته البيولوجية على توفير وإحداث الحمل للبويضة المخصبة.

إنني أتوقع بذل جهود كبيرة في تعقيم الأزواج. ذلك لأن هذا النوع من النشاط الجنسي الذي يعتبر تبديد لمصادر الطاقة، وبالتالي لمصادر الغذاء، من غير المحتمل أن يكون ميزة متطورة، إلى أن نصل إلى مرحلة التميز البيولوجي للجنس البشري، بتطويل مدة الرضاعة وتقديم الغذاء والرعاية للأطفال، كما سبق الإشارة إليه. فإذا كان على الرجل والمرأة أن يعيشا معا، متزاوجين نتيجة لما جمعهما من عاطفة الحب، ثم يقومان بحماية الصغير بعد ولادته ولادة ناجحة، فإن هذا الوضع يختلف تماما عن سلوك معظم االثدييات التي تم دراستها فالذكور منها يتقربون من الإناث فقط في فترة التخصيب ودورة الرغبة الجنسية.

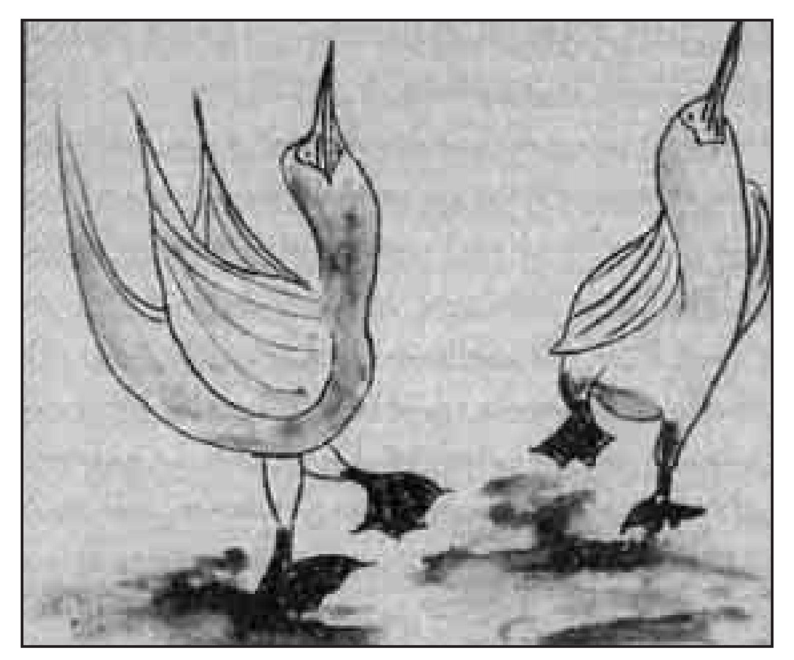
والتغير في السلوك الاجتماعي «للجنس في كل الأوقات»، يتناسب مع الحالة الحياتية للجماعة واشتغالها بتربية الحيوانات وزراعة المحاصيل. وقد تطلبت حياة أي جماعة وضع قوانين تنظمها لتتجنب الفوضى، وكانت هذه القوانين والأعراف وثيقة الصلة

بالديانات والمحرمات السائدة. وعلى سبيل المثال نجد أن اليهود يمتنعون عن الجماع في أثناء فترة الدورة الشهرية، وضرورة الاستحمام بعدها، لكي يتاح لهم ممارسة الجماع الجنسي. كذلك كان مطلوبا وضع قوانين تحدد من الذي يمارس الجنس ومع من. فنحن نجد أن الذكور في بعض المجتمعات تتخذ أي عدد من الزوجات، وفي مجتمعات أخرى زوجة واحدة فقط. وهناك مجتمعات قليلة عرفت تعدد الأزواج (POLYANDROUS) وهو عكس نظام تعدد الزوجات (POLYGAMY) وفي تلك المجتمعات القليلة يسمح للمرأة أن تتخذ لها أكثر من زوج. وفي المجتمع الغربي المعاصر لا يعتبر تعدد الأزواج والزوجات قاعدة غير شائعة، وذلك من خلال عملية الطلاق، وتبين الدراسات على امتداد العالم وفي التاريخ المدون -باستثناءات قليلة- أن الخطيئة تواجه بعقاب قاس، ومن وجهة أخرى تعتبر الخصوبة وإنجاب طفل يتمتع بالصحة عند كل المجتمعات، نعمة من الله، يتم الاحتفال بها في معظم الأحيان بطقوس دينية. وأحيانا تقام طقوس اجتماعية من أجل زيادة الخصوبة في المواشي أو المحاصيل، كما هي الحال بالنسبة لبني

الإنسان. ولقد عرفت عديد من المجتمعات الطقوس الخاصة بالخصوبة، وأعياد الشكر على نسبة المواليد الناجحة، وكذلك الاحتفالات بوفرة المحاصيل.

وقد يصاحب تأمين عملية الزواج طقوس معينة يتدخل فيها غالبا كبار أفراد العائلة، بل قد يقوم القسيس نفسه باختبارات خاصة في بعض حالات الزواج. ويتم تبادل النقود والهدايا في معظم الأحيان تطلبها أسرة العروس، أو تكون في صورة هدايا إضافية من العريس، أو تأتي مع العروس «كدوطة» وكانت طقوس الغزل والخصوبة، والاحتفالات بوفرة المحاصيل يصاحبها عادة دق الطبول والرقص وعزف الموسيقى التي تعبر عن ثقافة تلك المجتمعات التي كانت تتطلب حفظ الأشعار والصلوات.

إننا نستطيع ملاحظة طقوس الغزل المتوارثة في الحيوانات فعلى سبيل المثال زهو الطاووس، وتغريد الطيور، والصرخات التي تنطلق بين الحيوانات المتزاوجة. ومن بين أكثر طقوس الغزل جمالا التي شاهدتها، رقصة الـ booby ذي الأرجل الزرقاء -وهو طائر يجري. هذا الطائر حين يريد مغازلة الأنثى يقترب منها، ويبدأ في تأدية رقصة معقدة حول الأنثى التي تقف ساكنة دون إظهار أي رغبة عاطفية. ويزداد انفعال الذكر، ويواصل تأدية رقصته «الإسبانية» وهو في شدة الاهتياج، حتى إذا أصرت الأنثى على عدم التجاوب معه، يمضي الذكر بعيدا عنها وهو منهكا مصدوما. ربما يبدأ من جديد هذا المشهد كله مع أنثى أخرى متجاوبة مع الذكر، تبدأ في الرقص معه، ويستمر الطائران في الرقص معا يكون فيه رقص الذكر أسرع من الأنثى (انظر شكل 12). ويبدو أن هذا الغزل يقوي الروابط بين الطيور التي تتزاوج وتبقى معا كشريكين كل منهما يحتضن البيض ويطعم الصغار. وهناك مثل شنيع آخر للبيئة العدائية من حيث ندرة المصادر والتعرض للموت من السلوك العادي لطائر آخر من الـ booby، وهو من أجناس الطيور المتكررة. فهو يضع في العادة بيضتين يثقبها ليخرج منها «كتكوتان»، أحدهما يتم إطعامه بكل الملذات، بينما يترك الآخر جائعا ضامرا، وغالبا يأكله الكتكوت المدلل الكبير. ويبدو أن هذا جزء من طبيعة وجود الكائنات المقبول باستثناء هذا الطير الصغير الذي التهمه أخوه الأكبر، ولقد ذكرت نماذج الحيوانات والطيور لأنه من الواضح أن طقوس اختيار



شكل (12) طائرة الـ Booby ذو الأرجل الزرقاء في رقصة الغزل بريشة روي كالن

الأزواج، والاتحاد الجنسي، والتخصيب وحمل الصغار وإطعامهم، هي سقوط عامة في كل أجناس الفقريات. أما تناسل الأسماك الجنسي فيختلف عن هذا لأنه يتم بوسيلة غير مباشرة. فالأنثى تضع بيضها في المياه بنصف كروموزمات (Haploid)، ويضع الذكر حيواناته المنوية بالقرب من البيض حيث يتم التخصيب دون اتحاد جنسي بين الأسماك الذكر والأنثى. واليوم يستخدم التلقيح الصناعي دون جماع جنسي عن طريق التعشير والتخصيب في المواشي والدواجن، وحالات العقم بين الأزواج الذين يريدون إنجاب أطفال.

وفي الجنس الإنساني زيادة هائلة في البويضات التي لم يكتمل نضجها يخرج منها كل شهر بويضة قابلة للتخصيب تضمن زيادة إمكانات إنجاب طفل. وتزداد قلة ميزات الذكر في تقديم حيوان منوي يقوم بتخصيب البويضة وذلك لأن بلايين الحيوانات المنوية تستهلك لصالح حيوان منوي سعيد واحد يستطيع الاختراق والوصول إلى المبيض (Haploid) فيحدث

التخصيب. وهذه الأعداد المفرطة من حبوب التخصيب وعلاقتها بتوقع إنتاج نسل حي، هي أمر عادي في المملكة الحيوانية والنباتية.

ومع بداية مرحلة البلوغ في أنثى الإنسان تبدأ فترة التخصيب التي تنتهي بانقطاع الدورة الشهرية. وهذه هي المرحلة التي يتوقع إنجاب الزطفال خلالها، مع أن تصور فرص إنجاب طفل يكبر حتى يصل إلى عمر النضج، مازالت حتى اليوم فرصا ضعيفة. لأن كثيرا من الأطفال يموتون في أثناء الولادة، ومن يعيش منهم يتعرض في معظ الأحيان للأمراض المعدية مثل الحصبة والسعال الديكي، والدفتريا، والسل. لكن كل هذه المخاطر تم تحجيمها في الدول المتقدمة، كما حدث تحسن في الرعاية الصحية في الدول النامية بعد نشاط البعثات الطبية، وذوي العزم والتصميم من الرجال والنساء مما أدى إلى خفض معدل الوفيات من الأطفال والأمهات في العالم كله. هذا في الوقت الذي بدأت تظهر فيه علامات على نقص الخصوبة ونسبة المواليد. ولم تنجح تماما محاولات التشجيع على تحديد عدد أفراد الأسرة في الدول التي بدأت هذه المحاولات، بينما لم تحاول دول أخرى السير في هذا الطريق.

وتمنع الديانة المسيحية الكاثوليكية تحديد النسل، كما تمنعها أيضا بعض الأنظمة السياسية، ولكن الحقائق في العشرين عاما الماضية، بدأت تستقر في عقول القادة السياسيين والدينيين في العالم أجمع والتي تؤكد أن الإنجاب غير المحدود، وما جاء في التوراة «انتشروا وتكاثروا» لا يمكن تشجيعه، مادامت لا توجد موارد كافية لهذا النمو السكاني غير المحدود. ولقد ناشد المجمع الكنسي للكنيسة الإنجليزية في اجتماعه عام 1993، ناشد البابا أن يتخلى عن اعتراض الكنيسة الكاثوليكية على منع الحمل ولكن دون جدوى.

وفي سياق الطب الحديث، إذا توقف تخيب الأم بعد إنجاب طفلين فلن تستمر الزيادة في النمو السكاني، وتنخفض تدريجيا، مادامت كل النساد اللاتي في سن الإنجاب غير راغبات في إنجاب أطفال أو لا تستطيع بعضهن الإنجاب أساسا. ولا شك في أن هناك صعوبات سياسية ودينية خطيرة تعوق تنفيذ أي نوع من أنواع تنظيم النسل، وخاصة لأن التيار الأساسي الذي يقدم النصح والتحذير في هذا الشأن يأتي من الدول

المتقدمة التي تحاول تغيير سلوك الشعوب الفقيرة المحتاجة إلى الطعام والمأوى.

منع الحمل

تروي قصة لا نعرف مدى صحتها تقول إن سيدة شابة كانت تجلس إلى جانب طبيب نساء مرموق على مائدة عشاء، سألته في صوت هامس، عن أفضل وسيلة لمنع الحمل، فأجابها قائلا: «كأس واحد من الماء المثلج» فهمست قائلة: «حقا»، هل يجب أن أتناوله قبل أم بعد؟ فأجابها الطبيب.. «بل بديلا» هذه النصيحة لن تساعد بالتأكيد على التحكم في الأزمة السكانية، لكن إذا وجدت وسيلة مقبولة لمنع الحمل ذات المفعول طويل المدى، فسوف ترحب بها ملايين النساء اللاتي يعشن في ظروف معيشية فقيرة مع تحمل عبء الأطفال الصغار والخوف من حدوث حمل جديد، وسوف تفضل نساء كثيرات عملية تعقيم دائمة آمنة، خاصة إذا كان التعقيم لا يتطلب عملية جراحية.

والرضاعة الطبيعية من الأم تمنع التبويض، وهذا الشكل الطبيعي لمنع الحمل يسمح بالحمل فقط كل ثلاثة أو أربع سنوات في المجتمعات الفقيرة الريفية التي تظل الأم منها ترضع طفلها حتى يبدأ السير وحده. وقد قصرت المسافة التي تتنفس فيها الأم بين حمل وآخر، نتيجة خفض فترة الرضاعة الطبيعية، واستبدالها ببودة اللبن الصناعي، وانخفض سن البلوغ للأنثى في الدول المتقدمة، وبالتالي توافرت فرص الحمل المبكر في أجسام ناضجة لكنها تشتمل على عقول غير ناضجة بصورة متزايدة.

وأدت الرغبة المتعمدة لتجنب الحمل في الماضي إلى اتباع وسائل كثيرة مختلفة، يشمل بعضها التوقف عند نقطة الذروة في أثناء الجماع، ووضع برامج توقيتية لتجنب لحظة التبويض عند احتمال حدوث التخصيب لكن هاتين الوسيلتين لا يمكن الاعتماد عليهما. أما وسائل العزل الميكانيكية فكانت أكثر فاعلية، أو استخدام المادة الجيلاتينية الكيماوية المخصصة لقتل الحيوان المنوي. ومن وسائل منع الحمل استخدام عازل من المطاط يثبت فوق فتحة الرحم، أو بعض المواد العازلة التي يستخدمها الرجل، وقد تطورت صناعة هذه الوسائل من مواد مستخرجة من عصارات عالية

الكفاءة لا تسمح بأي نفاذ تجعل من العازل الذكري أكثر وسائل تنظيم النسل ضمانا، فضلا عن أنه يعتبر أيضا عازلا ضد انتشار الأمراض الجنسية المنتشرة بما فيها مرض «الأيدز». ويجب أن يتم استخدام هذا العازل استخداما سليما، ولكن بعض الأزواج لا يفضلون استخدامه، لأنه يتدخل في راحة الرجل النفسية ويجعله لا يشعر بمتعة الجماع.

إن التدخل الكيميائي في الدورة الدموية باستخدام أقراص منع الحمل لوقف التبويض، قد غير من السلوك الجنسي، وخاصة في الشمال الأمريكي والدول العربية منذ الستينيات. وتقوم الأقراص بتغيير البيئة الهرمونية للجسم، وتوقف خروج البويضة من المبيض، ودون أن تتأثر الدورة الشهرية بذلك، وكانت الآثار الجانبية التي تحدثها أقراص منع الحمل مصدر قلق، فظهرت جرعة جديدة مخفضة من الأقراص ذات آثار جانبية أقل، وهي مفضلة عند كثيرات أكثر من تقنية العوازل، بينما يمكن أن يستمر مفعول «حقن» منع الحمل لمدة ثلاثة شهور.

ومع تطور الوسائل، ظهرت حديثا أشكال من تخزين وسائل هرمونية لمنع الحمل. تستثمر فعالية أقراص (Narplant) لمدة خمس سنوات، بعد تخزين ست كبسولات منها تحت الجلد، بإجراء يماثل الحقن. أما الـ (Quinacrine) فيوضع داخل عنق الرحم ليغلق قنوات فالوب إغلاقا دائما. ويُفضل في كثير من المجتمعات الفقيرة، استخدام حقنة واحدة ذات المفعول طويل المدى، أو التعقيم، خاصة إذا وزعت هذه الوسائل مجانا. ومن المعروف أن كبسولات الـ (Narplant) متاحة الآن في المملكة المتحدة في ظل نظام التأمين الصحي الوطني. ويستعمل الـ (Quinacrine) في فيتنام ودول آسيوية أخري، حيث يوفر عملية تعقيم غير معقدة للنساء اللائي يسعون إلى عدم الإنجاب نهائيا.

إن وسائل التعقيم التقليدية هي ربط وتقسيم قنوات المبيض في المرأة، وقطع الوعاء الناقل في الرجل، وغالبا تكون إعادة الوضع على ما كان عليه أمر معقد وغير ناجح. أما وسائل منع الحمل التي توضع داخل الرحم فلها آثار جانبية قليلة، وقد تحدث إجهاضا مبكرا. وهناك فرق مهم سيكولوجي وفلسفي بين وسائل منع الحمل الهرمونية التي تمنع خروج أو تخصيب البويضة، وبين ما يؤدي إلى انفجار البويضة الملحقة (Zygote) فالحالة

الثانية لا يقبلها الكثيرون، لأن المبيض يكون قد تم تخصيبه بالفعل. وقد أشار (Potts)[1] إلى أن وسائل منع الحمل الفعالة تقلل من الطب على إجراء عمليات الإجهاض الجراحي التي مازالت معدلاتها عالية في كثير من البلاد وتقدر عمليات الإجهاض التي تجرى في الولايات المتحدة بنصف مليون عملية سنويا.

وقد وصل التقدم في هذا المجال إلى استخدام مصل لمنع الحمل للرجال والنساء على السواء، قائم على أساس أن يحمل المصل أجساما مضادة تمنع قدرة الحيوان المنوي على تخصيب البويضة. وهذه المحاولة العلمية هي أكثر الوسائل الواعدة للمستقبل. وتم الوصول بالفعل إلى إمكان خلط وسيلة لمنع الحمل بفيروس غير ضار وحقق بعض النجاح باستخدام مصل فيروسي حميد للقيام بوظيفة ناقل للأجسام المضادة. فعندما يتصل البروتين من الكبسولة داخل المبيض (ZP3) بالفيروس يؤدي إلى إفراز الجسم لأجسام مضادة (ZP3) التي تمنع الحيوان من تخصيب البويضة. فإذا أصبحت مثل هذه الوسيلة لتنظيم النسل متاحة، فسوف يحتاج الأمر إلى جهود كبيرة لحث الناس على استخدامها، نظرا للخوف الذي قد يشعرون به من أي احتمال أن تسبب هذه الفيروسات أضرارا غير متوقعة. فإن مجرد كلمة «فيروس» تثير في النفس الشعور بالخوف والتحيز ضدها. غير أن هذا العائق يمكن التغلب عليه. فهناك شواهد على وجود رغبة قوية في كثير من المجتمعات الفقيرة في العالم، سواء في الدول المتقدمة أو النامية، لتحديد عدد أفراد الأسرة، حتى تستطيع الأم أن تعيش في مستوى حياة معقولة دون أن تتحمل دائما العبء العاطفي والمالي في تربية طفل. فقد أصبح تنظيم النسل اليوم الذي لا يشكل أعباء مالية ودون مخاطرة متوقعة، أكثر تقبلا بدرجة كبيرة عما كان عليه في الماضي. وفي أندونيسيا قبل كثير من الفقراء تنظيم النسل، مما أدى إلى خفض معدل النمو السكاني، الأمر الذي دفع منظمة الصحة العالمية إلى منح الحكومة الأندونيسية جائزة في هذا المجال.

وسوف يحتاج قبول أي وسيلة لمنع الحمل ذات المفعول طويل المدى إلى أن تكون هذه الوسيلة ذات وظيفتين، حيث لا تمنع من العودة إلى الحمل

(1) اMalcom Pottsب أستاذ الدراسات السكانية في جامعة كاليفورنيا ـ بيركلي الولايات المتحدة.

مرة أخرى، إذا أرادت المرأة ذلك. وأظن أن إنجاب طفلين يتمتعان بالصحة، يجعل النساء يرحبن بوسيلة بسيطة لمنع الحمل ودون ألم تعقيمهن تعقيما مستديما. إن هاتين الوسيلتين اليوم متاحتان. ولعل المهمة الكبرى القادمة سوف تكون توفير خدمة شاملة لمنع الحمل باستخدام التقنيات الجديدة بتشجيع من الحكومات التي يجب أن تمنح ميزات ضريبية للأسر التي حددت عدد أطفالها بطفلين فقط.

15 الغريزة الجنسية ـ التطلعات الأسرية ـ الطموحات الوطنية

ثمة حقيقة واحدة مؤكدة تأكيدا مطلقا، وهي أن كل الحيوانات والنباتات الحية في هذا العالم سوف تموت. ومما لا شك فيه أن حتمية الفناء أمر يخص البشر على مستوى الفرد. ولا نعرف إذا كانت الحيوانات أو النباتات يمكن أن يزعجها هذا الموضوع أم لا، ولا يشكل العمر كارثة، لأنه يختلف في الأجناس المختلفة، فالفراشة يمكن أن تموت بعد يوم واحد، وقد تعيش بعض الأشجار مئات السنين، ولكن خلال فترة العمر يجب أن يحدث التناسل،و إلا انقرضت الأجناس. والتناسل بالانقسام المزدوج ممكن في بعض الأجناس مثل الأميبا، والكائنات الحية ذات الخلية الواحدة، وتستطيع كثير من النباتات أن تتكاثر جنسيا بالاستنساخ (بالكلونة) «Cloning». وتتكاثر معظم الأجناس بطرق جنسية مع فرصة مزج الـ (دنا) لفردين مختلفين. وثمة فرق بين التناسل الجنسي والتناسخ وهو فرق مهم.

الكلونة (الاستنساخ) Cloning:

إن الفرد المكلون، يشبه الكائنات الحياة آحادية

الخلية التي تنقسم بانشطار مزدوج، وبعد الانقسام تتماثل المادة الوراثية في كل جزء وتبقى منفصلة عن أي تغيرات فجائية في السلالة تنتج على سبيل المثال، بوساطة أشعة إكس أو مواد كيميائية. والمثال المعروف جيدا من الإنسان المتناسخ هما هذان التوأمان المتماثلان اللذان نشأ كل منهما من البويضة نفسها ببنية مكونة من عدد فرداني كروموزومي (Haploid). ولعل التفكير في التوأم يساعدنا على فهم ماذا يمكن أن يحدث للبشر المتناسخين من خلية إنسانية مزدوجة العدد (Diploid) كأن يحدث مثلا، أن ترجع النواة الـ (Diploid) الناشئة عن خلية دم إنساني مرة أخرى إلى حالتها المميزة الأخرى السابقة على الانقسام كبويضة مخصبة. هذا يمكن حدوثه مثلا في الضفادع من خلايا جنينية. فإذا زرعت البويضة الصناعية في أرحام بشرية متلقية تقوم بمقام المستأجر لهذه البويضة. وسوف يكون لها الـ (دنا) نفسها الكامنة، مثل ما كان للأبوين في مرحلة الطفولة، لكنها انفصلت في الوقت المناسب من السلالة الأصلية، بخلاف توأمين متماثلين ولدا في اليوم نفسه. ورغم أن الفرد المكلون (المتناسخ) سيكون له الصفات الوراثية نفسها، فإنه (هو أو هي)، لن يرث الأفكار، والانطباعات، والذكريات التي اكتسبها المصدر الآحادي على امتداد مسار حياته من تعليم، ومرض وخبراته حياتية، وسرور أو خيبة أمل. ولا شك في أن كل هذه الخبرات المكتسبة لها أهمية بالغة في إنضاج الشخصية.. ومادام الدماغ يعمل جيدا، فسوف يستمر الإنسان في التعلم من الخبرات الحياتية. ومهما كان الأمر، فعندما تتلف خلايا المخ العصبية مع البلي الطبيعي، أو بسبب ضعف تغذيتها بعدم وصول الدم اللازم إليها، أو بسبب مرض مثل مرض «خرف الشيخوخة Alzheimer»، وبالتالي تعجز الشخصية عن استرجاع ما بداخل هذا المخزن الغني من خبرات بعد أن تكون خلايا المخ قد أصابها التحلل.

والفرد المتناسخ «المكلون» عليه أن يجتاز خبرته المكتسبة الخاصة به. وسوف تضاف إلى الطبيعة، هذه النشأة التي هي نشأة السلالة الأصلية نفسها، التي تنزع إلى تشكيل أحداث بيئية خارجية بطريقة متشابهة، مثل التوأمين المتماثلين اللذين تتماثل ردود أفعالها.. فغالبا يتزوج كل منهما زوجتين متشابهتين، ويشغلان مراكز متشابهة، ويتعرضان حتى للأمراض نفسها في وقت واحد. ورغم أن كل خلية في الفرد المستنسخ تحتوي على نسق المادة الوراثية نفسها (الدنا)،

مثل السلالة الأصل، فإن هذا الفرد يكون له شخصيته المتفردة. وهذه الحالة تشبه ببساطة آلة الفيولين، فهي آلة موسيقية واحدة لكن يعزف عليها نغمات مختلفة وفقا لنوعية اللقاءات في الوسط الاجتماعي.

إن هذا الموضوع الذي يبدو عرضيا، ينبع من التفكير في نتائج عملية التناسخ. إنني أعتقد أنه موضوع مهم، فرغم أن الفناء أمر حتمي، لكن يبدو أن هناك دافعا جوهريا عند كل الحيوانات والنباتات للمحافظة على وجود (الدنا). وعلى الرغم من أن عملية التناسخ تؤدي إلى هذا الهدف بصورة ممتازة، فإنها لا توفر للمتناسخ (المكلون) الصفات الشخصية نفسها مثل أصل السلالة التي جاء منها.

فهم الـ (دنا) والأخطار الكامنة للهندسة الوراثية:

لقد عرفنا كيف افترض Harvy عن طريق الملاحظة والاستنتاج وجود شعيرات دموية في الدورة الدموية، على الرغم من عدم رؤيتها. وكانت هذه الملاحظة فكرة حيوية للوصول إلى فهم الدورة الدموية. وبدل Darwin جهدا كبيرا في مسيرته العلمية نحو إثبات نظرية التطور من خلال ملاحظاته، ولكن كانت تنقصه أي بيانات حول آلية العوامل الوراثية، وقدم Mendel نموذجا رياضيا للوراثة دون معرفة بطبيعة العوامل المسؤولة عنها.

لقد مرت حتى الآن أربعون عاما منذ أن اكتشف كل من واطسن وكريك (Watson and Crick) البنية اللولبية المزدوجة لـ (الدنا)، واليوم أصبحنا نعرف جيدا بالمفهوم الكيميائي كيفية حدوث الوراثة، وتفسيرا لكيفية حدوث التناسل نتيجة امتزاج الصفات الموروثة. وهذا التنوع يهيىء المرحلة للعوامل البيئية التامة التي تمكننا من اختيار الأفضل من أجل البقاء في ارتقاء بيولوجي تطوري.

ويجري العمل حاليا في مشروع علمي دولي مهم لبحث بنية كل الطاقم الوراثي البشري (Genome). ويتم اليوم في كثير من المختبرات في جميع أنحاء العالم، أعمال تكميلية لهذا المشروع المهم فماذا يا ترى نحن فاعلون بهذه المعرفة؟

تكنولوجيا عبر الوراثة ونقل الـ (دنا) إلى الخلايا

لقد تطورت الهندسة الوراثية بالفعل حتى وصلت إلى التطبيقات العملية.

فيمكن معالجة البكتيريا والخميرة، باستخدام الجينات الإنسانية في تقنية تعرف باسم «الدنا المطعم» Recombinant DNA لإنتاج بروتينات ذات صفات محددة، مثل الأنسولين البشري لمعالجة مرضى السكر، ويمكن وضع أجزاء من الـ (دنا) في البويضة الملقحة لتصبح بعد ذلك جزءا من الفرد. وقد تكون الـ (دنا) من الجنس نفسه أو من أجناس أخرى. ويمكن إدخال جينات الحيوانات في النبات والعكس صحيح. وسوف تنتقل هذه الصفات الوراثية إلى أجيال متتالية، ولهذا تسمى هذه التقنية عبر الوراثي (Transgenic).

ويمكن أيضا إدخال الجينات في الخلايا الجسمية التي سوف تتضاعف في النسيج التي نُقلت خلاياه إلى الـ (دنا)، ولكنها لن تصل إلى الخلايا التكاثرية. أما الخلايا الجسمية فسوف تموت مع الفرد، ولن تظهر المادة الوراثية التي نقلت إلى الخلايا في النتاج التالي.

وقد تم عزل جين التليف الكيسي -Cystic Fibrosis- وتجري اليوم محاولات لإدخال الجين الطبيعي عن طريق نقل الـ (دنا) إلى الخلايا لمعالجة المرض لتوفير الإنزيم المفقود الذي يسبب التليف الكيسي، ومن المحتمل علاج النزيف الدموي Haemphilia، وأمراض التمثيل الغذائي بهذه الطريقة. فقد يزرع الـ (جين) داخل الأنسجة بخلطه بفيروس غير ضار مثل الفيروس الغُديّ (Adema).

إن هذه الأمثلة التي قدمتها ماهي إلا بدايات للهندسة الوراثية التي لم تنضج بعد حتى الآن في تقنيتها، والتي ستتقدم كثيرا دون شك بصورة سريعة جدا. لكن كيف نضمن أن هذه المعرفة والتقنيات الجديدة سوف تفيد البيئة والكائنات الحية، بما فيها جنسنا ـ الجنس البشري ـ؟ أحسب أن الحذر مطلوب لضمان أن هذا التقدم العلمي الذي يبدو جذابا في بادىء الأمر، لا يؤدي إلى أضرار مع مرور الزمن. فقد شعر العلماء الغربيون بالانزعاج بسبب مشروع القانون الذي أعلنت الصين عنه أخيرا تحت اسم «مشروع تحديد النسل والرعاية الصحية» والذي يهدف إلى التخلص من «المواليد ذي المرتبة الأدنى». ويقضي هذا القانون بعدم زواج أولئك المعتلين جسديا المصابين بأمراض مثل الالتهاب الكبدي أو مرض تناسلي أو عقلي ولدوا به. ولا شك في أن أخطار المعالجة السياسية المتأصلة في تفسير هذا القانون واضحة تماما(1).

(1) انظر (Nature) 1994 ـ مجلد 367، ص 1, 3.

إن معرفتنا ببيولوجيا الجزيئية للخلية تزداد بصورة سريعة جدا، ولا تستطيع أن تتوقع اليوم التطورات المحتملة حتى خلال عشر سنوات فقط. وأخطار استخدام تطبيق علوم الوراثة سياسيا لإنتاج «جنس متفوق»، قد سبق الإشارة إليه. ويذكر في هذا الصدد أن آلدوس هاكسلي Aldous Huxley توقع في كتابه «عالم جديد شجاع» -A Brave New World- ما قد يحدث من رعب في حالة إنجاب آدميين، بصفات محددة لديهم القدرة الذهنية والجسدية لخلق مجتمع يتمتع بأقصى حد من الكفاءة. إن النتيجة في مثل هذه الحالة سوف تكون «فقد الإنسانية»، وهي أكثر وأهم المعايير التي تفرق بين الإنسان والحيوان. وإذا افترضنا وجود مجتمع ذي كفاءة عالية يتكون من كائنات تم تنشئتها مقدما، ويفتقر الإنسانية، فإن المستقبل سوف يصبح مرعبا.

ما النتائج المحتملة للهندسة الوراثة..؟

عندما يتم مشروع «الطاقم الوراثي» الـ (Genome)، سوف نعرف الترتيب الشفري لعملية الحياة الإنسانية التي تمنح الطفل الوليد الجديد، طبيعته الإنسانية، وهيكل أدائها وابتعادها عن الأمراض الخلقية الطبيعية واحتمال تعرضها لمرض معين. إن كلا منا يحمل في مادته الوراثية الـ (دنا) جينات متنحية ضارة، قد يكون بعضها جينات مهلكة. فإذا عرف زوجان أن كلا منهما يحمل هذه الـ (دنا) المؤذية، فإن المخاطرة بإنجاب طفل يحمل المرض تصل نسبتها إلى 25٪ (انظر شكل 5). وإذا اختار هذان الزوجان تجاهل الخطر، فسوف ينجبان طفلا مشئوم القدر، قد يظل يقاسي العذاب من مرض قاتل لا يمكن تجنبه. واليوم أصبح من الممكن اكتشاف الجنين المصاب داخل الرحم حيث يتم إجهاضه. وربما يتمكن العلم في المستقبل بالهندسة الوراثية التخلص من الجينات المريضة، أو إحلال جينات أخرى سليمة بدلا منها. وقد أدخلت جينات إنسانية في النباتات والحيوانات وتم تربية خنازير نقلت إليها جينات إنسانية، أملا في أن تؤدي هذه الجينات وظائف النسيج الحي في الإنسان.

نشرت جريدة التايمز بتاريخ 25 أكتوبر سنة 1993، تقريرا حول استنساخ بويضة إنسانية، أنتجت فردين ينموان من بويضة واحدة مخصبة. لكن

الفردين المتناسخين لم يتم نموهما نموا كاملا، لأنهما كانا فردين شاذين. فإذا تأكدت هذه التجربة، فهناك احتمال نظري، أن تعيش أفراد الأجنة المكلونة صناعيا ومن ثم يمكن أن يؤدي الاختبار المتعمد لصفات أبوية إلى إنجاب أطفال ذات قدرات طبيعية متنوعة جسمانيا وذهنيا وأخلاقيا وفنيا، وسوف يكون المسرح معدا لعالم جديد شجاع بتكهنان مشئومة إذا كان هذا الاختيار بدوافع سياسية.

ولست أشك إطلاقا، في أن الاستنساخ الناجح للآدميين سوف يحدث مع مزيد من علوم الهندسة الوراثية المركبة والدقيقة وخاصة تلك الخاصة بالـ (دنا) للإنسان والحيوان، وذلك في مستقبل قريب جدا. فكيف إذن يمكن السيطرة على هذا التقدم العلمي الحتمي؟ من المعروف أن هناك في معظم الدول المتقدمة مؤسسات حكومية تنظم وتضع خطوطا إرشادية وقوانين تحدد أي نمط من التجارب مسموحا بها وكيف يمكن مراقبتها. وعلى أي حال، نحن نعلم أيضا أن خرق القوانين القائمة أمر ممكن، وأن الطبيعة الإنسانية ليست دائما مبرمجة لاتباع الأنشطة الأخلاقية.

وحتى دون الهندسة الوراثية، وبتطبيق المعرفة بالمادة الوراثية (الدنا)، بأخذ البصمات، هناك بعض الآباء الذين ينجبون ذرية طبيعية عن عمد اخا واختا يتمتعان بصحة سليمة، لكي يوفران النخاع الشوكي لطفل آخر مريض يحتاج إلى زرع النخاع الشوكي في عظامه، وتحقق هذه العملية نجاحا بنسبة 25 في المائة. وأتوقع اتباع مثل هذا الخط من التفكير والعمل المشابه عندما يتكرر نجاح الهندسة الوراثية في كلونة الإنسان، عندئذ يمكن أن يرتب الإنسان المريض أن يكون له فرد (مكلون) «مستنسخ» يوفر له جراحيا العضو الحيوي المطلوب للتوحد في نسيجه الحي. إن هذه التوقعات ماهي إلا مجرد قمة جبل الجليد العائم الذي يشير إلى الاحتمالات القادمة بتطبيق الهندسة الوراثية. من هنا يجب علينا في هذا الشأن ليست بالأمر السهل والمستقبل يحمل في طياته طاقة كامنة هائلة للهندسة الوراثية، سواء استخدمت هذه الطاقة في الخير أو الشر.

التناسل الجنسي: الأفراد هم حماة (دنا) الأجناس

إن غريزة التناسل مبرمجة في الـ (دنا) لبويضة مخصبة أثناء التناسل

الجنسي، فتحتوي كل خلية من خلايا الجنين الناتج عن التزاوج على نصف المادة الوراثية من الأم، والنصف الآخر من الأب، وبالتالي فإن تخفيف المادة الوراثية للأبوين سوف تحدث في كل جيل من الأجيال المتتالية. وعلى أي حال فإن أجناس الصفات الوراثية نفسها سوف تظل محتفظة ببقائها. وفي كتابه «الجين الأناني» The Selfish Gene أطلق (Dawkin s) صفة «الأنانية» على جينات الحامض النووي الذي يعاد توزيعه بصورة مستمرة مع نزعته التي لا تتغير إلى التناسل، وقد تبدو هذه التسمية وصفا مناسبا لسلوك هذه الجينات. والواقع أن الرغبة الجنسية فيما يتعلق بالإنسان، موجودة بقوة عند كل من الجنسين، ورغم أن الذكر أكثر من المرأة في اتخاذ المبادرة في معظم الأحيان بالبحث عن شريكة له، وتكون له المبادأة في الممارسة الجنسية، فإن هذه الحقيقة ليست هي الواقع الثابت الذي لا يتغير. فالرغبة الجنسية غريزة بالغة القوة في كل الحيوانات. الفراشة مثلا -يستطيع الذكر أن يجد فراشة أنثى بمجرد أن يشم جزيء أو جزئين من الفرمون الذي تخرجه الأنثى والتي قد تكون بعيدة عنه بمسافة ميل كامل. ويستطيع الكلب أن يجد الأنثى من خلال قدرة غاية في الحساسية تكتشف وتتعرف على فرمونات الكلبة الأنثى التي هي في حالة اهتياج جنسي. وحاسة الشم هذه موجودة أيضا في الإنسان تجذب الجنسين إلى بعضها بعضا عندما تتوافر لهما الرغبة في التزاوج، ولكن لا يوجد عند الإنسان ظاهرة بارزة لوجود حالة انجذاب معينة للجنس الآخر مرتبطة بفترة التخصيب.

ويعتمد الانجذاب الجنسي على المظهر الجسماني، والشخصية وإلى حد كبير على المنزلة الاجتماعية. فالمرأة الأكثر جاذبية في أفريقيا هي المرأة شديدة البدانة بالمعيار الغربي الذي يرى أن قمة جمال المرأة وجاذبيتها في الجسم الرشيق وخاصة في الفتاة الطويلة جدا. ولا تتمتع معظم الفتيات بهذه المقاييس للجمال من الرشاقة والطول، ولا تصل معظمهن إلى المقاييس المثلى للجاذبية، وإذا حدث ذلك تصبح هذه الفتاة أو تلك -بلا شك- هي المثل الذي تحتذيه معظم الفتيات. وتنطبق الصفات نفسها على الرجل أيضا فالشباب ذو الجسم الرياضي الفارع، الذكي الرقيق والذي يتمتع بملامح ممتازة لا يوجد في كل مجموعة من الرجال. ومن ثم، فإن كلا من الجنسين اللذين يبحثان عن الكمال في الجنس الآخر، يقبلون عادة حلا

وسطا راضين بالممكن أفضل من المستحيل، ولابد من توافر اعتبارات أخرى بجانب الانجذاب الجنسي، خلال عملية الوصول إلى الزوج المناسب. فهل سيصاحب التزاوج وجود عقد قانوني وزواج.. وهل سيعمل الزوجان معا بعد الزواج؟.. وهل لكل منهما مهمة؟ وإذا كان كل منهما يعملان بعد الزواج، من منهما سوف يقوم برعاية الطفل؟ وأي مهنة أكثر أهمية؟ وهل الأسرة ميسورة الحال؟ وهل يوجد في العائلة حالة جنون أو أمراض أخرى؟ وفي معظم البلدان، غالبا يكون أول وأهم سؤال حول الزوج المتقدم، هل هذا الشخص متدين تدينا سليما، وهل هو من الطائفة نفسها، ومع كل هذه المسائل التي يتم بحثها والتفكير فيها، لا نندهش إذا رأينا كثيرا من أسباب التنافس والمحاولة والخطأ، وانهيار العلاقات الزوجية، عندما لا تتحقق طموحات ما قبل الزواج. وكانت الاعتبارات الأسرية، والعقائد الاجتماعية والدينية في الماضي، تفرض على الزوجين التعيسين استمرار الحياة بينهما، وعلى الأطفال المنتظر إنجابهم واجب رعاية والديهم في شيخوختهما. وقد تغير بصورة ملحوظة خلال الخمسين عاما الماضية في الدول المتقدمة، مفهوم الأسرة المتحدة، التي تعيش بأجيالها المتتالية معا، يهتم أفرادها ببعضهم بعضا بمشاعر متبادلة من الاحتمال والتسامح بأعمارهم المختلفة. لكن هذه الاعتبارات مازالت ذات أهمية فائقة في كثير من الدول الفقيرة، وخاصة تلك التي تسود فيها الديانات المتعصبة.

وهناك بعض الأفراد الذين يكرسون حياتهم لخير الآخرين، فيرفضون أي مكافآت مادية، وتنذر الراهبات والرهبان أنفسهم في عدة ديانات على الطهارة والعفة، وكان شائعا في الهند حتى وقت قريب أن الأرملة تلقي بنفسها في نيران محرقة زوجها المتوفي لتتوحد معه وتحصل على بركته. وقد أصبحت هذه الممارسة المعروفة باسم (Sutte) غير قانونية، رغم أنها مازالت تحدث أحيانا في المناطق الريفية النائية في الهند.

ومن أمثلة العقيدة الدينية القاهرة، تلك التي عرفتها من خلال مهنتي، وهي الرفض المطلق لطائفة «شهود ياهوه» -Jehovah's Witnesses- أن ينقل إليهم دم في حالة احتياجهم إليه في أثناء جراحة مثلا، على الرغم من استعدادهم التام لتقبل إجراء جراحة لأي عضو والتي دائما تحتوي على بعض الدم. وهناك كثير من الأمثلة المسجلة لشباب من أعضاء هذه الطائفة،

رفضوا نقل الدم إليهم مع موافقة أقرب الناس إليهم على ذلك في الوقت الذي يشاهدونهم يموتون أمامهم نتيجة احتياجهم إلى كمية من الدم وهو الإجراء الروتيني البسيط المعروف لكل الناس.

ومن الغريب، عدم وجود أي عقلانية تقوم على أساس منطقي يمكن أن تؤثر في هذه الطائفة، مادام المريض وأسرته يدركان أن الموت حتمي دون علاج. وهذه حقا مأساة بالنسبة للطبيب الذي يراها أمامه، وإن كانت بطبيعة الحال ليست مأساة عدوانية موجهة ضد المجتمع.

وقد تكون الثقافة في الدول المتقدمة هي مصدر الرضا لأصحاب الفلسفة الإنسانية من وجهة النظر العلمانية. فالنمو السكاني لا يزيد، وهناك نزعة إلى تحقيق المساواة بين الجنسين فيما يتعلق بفرص العمل، وكسب المال، واتخاذ القرارات. وليس هناك من يعمل ويجوع، لكن معدلات الطلاق في هذه الدول مرتفعة، بل إن كثيرا من الناس لا يزعجهم عدم الزواج، وبالتالي أصبحت الأسرة أكثر ضعفا ومهددة بصورة أكبر عن ذي قبل، وقد انتهى تقليد إقامة كبار السن مع أعضاء الأسرة الأصغر، على الرغم من العاطفة الطبيعية الموجودة دائما بين الأجداد والأحفاد. إذ بمجرد أن يصبح العجوز عاجزا ذهنيا أو جسمانيا ينقله الأبناء إلى دور المسنين، بحيث يقضي ماتبقى له من عمر بين أولئك الذين يقومون بخدمته دون أي قرابة تربطه بهم، وتصبح علاقاتهم الاجتماعية محددة في معظمها بآخرين مثلهم من المسنين والعجزة، وكثيرا ما نشاهد هؤلاء المسنين يقضون ساعات محملقين في شاشة التليفزيون دون اهتمام بمضمون البرامج التي يشاهدونها، بل أحيانا دون إدراك إذا كان جهاز التليفزيون مفتوحا أو مغلقا. هذا الواقع الحياتي هو نهاية حزينة لأناس كانوا في شبابهم يتمتعون بالقوة والإنتاجية ومثار الاهتمام، ممتلئين بكل العواطف الإيجابية المتوقعة من أشخاص أصحاء. ولا شك في أن رعاية المسنين المضطربين علقيا أو معوقين جسمانيا، يجب أن تحفظ كرامة الإنسان والمحافظة على نظافتهم في مناخ يتسم بالرقة والرحمة. ولا شك في أن هذا مكلف للغاية، ولا يحقق الرعاية الروحية، وقد اعتبرت مثل هذه الرعاية في الماضي، ترفا من الصعب تحقيقه إلى أن استطاع الطب الحديث منع الوفاة بسبب انتقال العدوى وخاصة عدوى أمراض الرئة.

ويعيش أيضا حياة بائسة أولئك الذين يعيشون بلا عمل، نتيجة لفشل النظام الاقتصادي، أو عدم قدرتهم على العمل نظرا لمستوى تعليمهم المتواضع أو شخصيتهم المتخلفة. وتقوم الدولة في معظم البلاد المتقدمة بدعم المتعطلين بالإعانات المالية حتى لا يتعرضون للجوع، وتُبذل جهود لإيوائهم على الرغم من تفضيل البعض أن يعيشوا وحدهم حياة خشنة، ومع فقدان الأمل وتزايد نسبة البطالة مع إعانة ضعيفة، لن نندهش إذا تزايدات أعداد هذه الطبقة المعدمة، فهي طبقة شقية، لا تشعر بالرضا، وعدوانية في معظم الأحيان، وينزع أفراد هذه الطبقة إلى الانخراض في تعاطي المخدرات، والجريمة والعنف، على الرغم من أن المخدرات والجريمة والعنف لا تقتصر فقط على هذه الطبقة المعدمة، بل قد تُغري أيضا الموظفين ومن يعيشون أحوالا اجتماعية أفضل.

والشباب من الذكور في كل البلاد تكمن بداخلهم غرائز هجومية عدوانية قوية، وهذه الظاهرة واضحة تماما في أوروبا الشمالية. ولتنفيث هذه الغرائز توفر لهم فرص مباريات كرة القدم، والأحداث الجماهيرية، وكانت المحاذير الدينية في الماضي والعقوبات القاسية رادعا للشباب، رغم أنها لم تستطع إخماد نزعة العدوان غير المبرر فيهم بصورة كاملة، وكان الحل المعاصر الذي توصلت إليه بريطانيا حيال أولئك المجرمين، هو عزلهم في مستوطنات عقابية في مناطق بعيدة على قدر المستطاع، وكانت أستراليا بصورة خاصة أفضل اختيار نظرا لتعذر الوصول إليها، بعد أن فقدت بريطانيا مستعمراتها الأمريكية. ولكن هذا الحل لم يعد قائما، كما أن قوة الدين الجهنمية تضاءلت في الدول المتقدمة، والعقوبات صارت أقل قسوة ولا تشكل الكثير على طريق القيم الرادعة.

وفي الماضي كانت الحرب فرصة لتوظيف النزعة الهجومية عند الشباب من الذكور بالتجنيد العسكري الإجباري عندما يبلغون سنا مناسبا. وقد تكونت الإمبراطورية البريطانية في معظمها بهذه الطريقة. أما اليوم فالجيوش والقوات الجوية وهي على أعلى مستوى من الحرفية، أصبحت تتطلب فنيين مهرة، وتكنولوجيا متقدمة، للتعامل مع أسلحة الحرب الحديثة بالغة الخطورة، وهذا لا يناسب أولئك الدمى من العصابات الإجرامية المجردة من العقول، والطبقة المعدمة ساخطة غاضبة دائما، من السهل

إثارتها لتنتهج سلوكا اجتماعيا يصل إلى مستوى العنف في معظم الأحيان، وهذه إحدى المشاكل الأساسية التي تواجهها كل الدول المتقدمة حاليا.

وإذا حدث أن تفوقت بالأكثرية مجموعات عرقية أو دينية ما تختلف عن غالبية قطاعات المجتمع، فإن مثل هذه المجموعات يمكن أن تشكل بؤرة كراهية ضد باقي المجتمع. ويبدو أن الأحداث المتنوعة في هذا الموضوع هي العامل العام في تمزق الأمة البلقانية وخاصة يوعوسلافيا السابقة، وعدد من الجمهوريات المستقلة التي كانت تشكل سابقا الاتحاد السوفييتي. وثمة أمر مثير للسخرية حقا أن الاتحاد الأوروبي يحض أمم أوروبا الغربية لتشكيل حكومة واقتصاد فيدرالي بمؤسسات بيروقراطية ضخمة باهظة التكلفة، ويبدو أن هذا الاتجاه يعبر عن الطموحات نفسها التي أصبحت مجال الاهتمام الرئيسي لكثير من الأمم. ولكن في الاتجاه المضاد بالانسلاخ عن الفيدرالية، هانحن نرى كيف يتذكرون جيدا الكراهية المريرة للأحداث الماضية التي مرت عليها مئات السنين، ويقدمون المبررات سواء كانت لصالح أو ضد الاتحاد الفيدرالي السابق.

لقد عرفت التسعينيات، مصطلح «التطهير العرقي» استخدمه شعب كان من قبل يعتبر من الشعوب المتحضرة، وفي الفترة مابين عام 1939 و1945، قتل النازيون اليهود لمجرد أنهم يهود، ولعل ماحدث يعتبر تحذير مخيف للإنسانية يشير إلى الدكتاتورية الوحشية التي تم انتخابها ديمقراطيا، وازدهرت في أمة لها تاريخ ثقافي ممتد، وخاصة في الأدب والموسيقى. استطاع هتلر بالقتل الجماعي أن يتخلص من اليهود، والغجر (Gypsies) وطائفة، (شهود يهوه) والمعوقين ذهنيا وجسمانيا، والشواذ جنسيا من الرجال والنساء، وكل من عارض النظام النازي. وعلى الجانب الآخر كان الجنس الآري النقي يتم تنشئته بعد انتخابه بدقة وفقا للمثل النازية العليا، فيما يشبه الوسائل التي يستخدمها مربي الخيول على أسرع خيول السباق، أو مثل الوسائل التي يستخدمها المزارعون لزيادة إدرار اللبن من صدور الماشية. فهل يمكن أن يتصور المرء ماذا كان يمكن أن يفعله النازيون بالمعرفة العلمية الحالية عن الجينات؟ من المؤكد أن الملايين من البشر التي لقيت حتفها على يد النازيين، هي شاهد على عدم إنسانية الإنسان لأخيه الإنسان، وكيف يمكن أن يهبط القتل القاسي بلا رحمة أو شفقة بدرجة الإنسانية

إلى مستوى أحط بكثير من أي مستوى نلاحظه في سلوك الحيوانات الدنيا. إن النصب التذكاري للإبادة الجماعية في واشنطن هو رمز يذكرنا بضعف الطبيعة الإنسانية.

وقد رأينا في هذا الفصل أن غريزة التناسل الجنسي هي صفة عامة، وأن المادة الوراثية الـ (دنا)، تواصل خصيصتها بالانقسام بمعنى توزيع الجينات على الأجيال المتتالية، بأاء هادف أناني على مستوى عال، وصفة «أنانية» هنا تعني عدم ارتباطها بأي صفة وراثية أخرى يمكن أن تكون منافسة لها. والشخصية الفردية الإنسانية أو (الروح) موجودة في الدماغ، وهي خليط من الصفة الموروثة والخبرة المكتسبة. إن نظام العائلة التقليدية التي يعيش فيها معا ثلاثة أجيال أو أكثر مازال قائما أساسا في الدول الفقيرة فقط، في إطار ديانات متعصبة قوية. أما في الغرب، فقد ضعفت الحياة العائلية لأسباب اقتصادية، والجري وراء اللهو والمتعة، والمطالبة بالاستقلال والمساواة بين الجنسين. واليوم نجد أن القانعين بحياتهم هم أولئك الذين يشغلون وظائف ثابتة، وإن كانت السياسات الاقتصادية الحالية تبنى على أساس اعتبارات نظرية ضعيفة، وتخضع اقتصاديات السوق لقليل من وسائل السيطرة والتحكم، لذا فهي تتجه إلى تدمير البيئة واستنزاف كوكبنا الأرضي. ويبدو أن التقدم التكنولوجي يؤدي إلى نسبة عالية من البطالة في الدول المتقدمة وهي أكثر الشرور الاجتماعية التي تهدد بنية المجتمع. ويزداد النمو السكاني في الدول الفقيرة، حيث مازال التقليد العائلي قائما، ومهما كان الأمر، فإن مصادر الغذاء وتوزيعه لن يكون كافيا ومواكبا لهذا الانفجار السكاني. ويشهد العالم مزيدا من شرور المجاعات والصراعات المسلحة تشعلها الكراهية العرقية الكامنة في صدور أناس تملؤهم الرغبة في الانتقام عما يختزنونه من ذكريات بعيدة، دون أي تفكير في التسامح، ويحلق فوق رؤوسنا طو ال الوقت خطر حدوث كارثة نووية سواء بهذه الأسلحة التي تحت تصرف أولئك المجانين أو من حادث انفجار عرضي لأسلحة نووية أو مفاعلات ذرية. إن التفكير كثيرا في هذه الموضوعات يؤدي إلى الاكتئاب، لذا فسوف أبحث في الفصل التالي بعض وسائل العلاج المتاحة على المدى القصير التي يمكن تنفيذها على وجه السرعة والتي قد يكون لها بعض الآثار المفيدة.

11

الحلول العاجلة على الأمد القصير

شرحت في الفصول السابقة أن الهدف من هذا الكتاب هو توضيح الخطر الذي تعرضت له البشرية وكوكبنا الأرضي من تطبيقات العلم التي استخدمها المجتمع المعاصر، والبرمجة التي أخذتها طبيعة مختلف أنواع التطور البيولوجي. وشبهت هذا الوضع بناقلة بترول ضخمة دون دفة في طريقها للاصطدام بالصخور، وربما ينظر البعض إلى هذا التشبيه في صورة معدلة كسفينة بحرية شيدت بشكل جميل من أفخر أخشاب شجر البلوط، وأشرعة منشورة وحبال، وقد زودت بقاطرة ديزل حديثة من اختراع تطبيقات العلم الحديث التي قامت بصنعها وتتفهمها مجموعة صغيرة من المهندسين. ولكن قبطان السفينة وبحارتها لا يفهمون كثيرا في هذه القاطرة وكيفية التحكم فيها، وكيف يتعاملون مع سفينة ستكون حركتها مختلفة تماما عندما يتم تسييرها بمحرك ذي قوة تحريك عالية، وليس بقوة دفع الرياح، وقد يكون هذا التشبيه مقارنة غير طبيعية، غير أن هناك العديد من السمات التي يبدو أن لها علاقة غير مستحبة

بهذا التشبيه. وفضلا عن ذلك، فإن قلة الاتصال والفهم بين قبطان السفينة وبحارتها من ناحية، والمهندسين من ناحية أخرى يمكن أن تؤدي إلى كارثة.

تفهم العلم:

من المؤسف حقا، ألا يقوم بأبسط المحاولات لتفهم العلم والاتصال به سوى العلماء. ومن المودة في بعض الأوساط الأكاديمية أن يصبح العلم مثارا للسخرية، وتقع أخطاء في تفسيره والخروج من هذا التفسير الخطأ باستنتاجات علمية. ومهما كان الأمر، فإن الصرح الكامل للمعرفة العلمية يرتكز على التكرار والحقائق المستنتجة من التجارب والملاحظات التي جعلت تنبؤاتها الرياضية، وتطبيقاتها الناجحة ليست محلا للسخرية. أليست قدرة السياسين ورجال الأعمال على التحاور معا وجها لوجه في مختلف أنحاء الأرض بعد سفر يستغرق يوما أو يومين تعتمد على الطائرة النفاثة وهيكلها الحديث، أو بوسائل اتصال غير مباشرة وفورية عن طريق التليفون أو الفاكس. هذه مجرد أمثلة لتطبيق العلم؟ وهذا هو نفس الشيء بالنسبة لآلة الاحتراق، وكل الأسلحة الحديثة المخيفة بصورة متزايدة، وتقريبا بالنسبة لكل فروع الطب الحديث والجراحة.

إننا نجد أن الغالبية في معظم النظم التعليمية يتحرجون من المدارس بأقل قدر من تفهم العلم والفنون. وقد لا يكون للعلماء في قاعة المحاضرات داخل أي جامعة كبرى، معرفة كاملة وتفصيلية بالفنون، وربما كان البعض منهم في الغالب يفهمون في العلوم الإنسانية، وأحيانا نجد من بينهم بعض خبراء متخصصين في شكل معين من أشكال الفن. ولا يوجد من بين أساتذة العلوم الإنسانية سوى القليل جدا الذين يستطيعون شرح كيف تتم عملية توارث الصفات البيولوجية شرحا سليما، وكيف ينمو الجنين ويكبر وفقا لنظرية التطور ولو حتى بأبسط المفاهيم الأولية. ولا شك أن هذا الجهل بالأمور العلمية من جانب غير العلماء، أمر يؤسف له، إذ من الممكن أن يقود هذا الجهل عالمنا إلى كارثة، وخاصة أن من لهم النفوذ السياسي، بصرف النظر في ظل أي نظام حكم، هم عادة من غير العلماء. وقد يطلبون النصيحة العلمية بدرجة أو أخرى، ولكن دون أن يتفهموها الفهم الكافي، وإذا عملوا بهذه النصيحة، فإنهم يستخدمونها في معظم الأحيان بطريقة

غير سليمة.

لقد أبرزت في بداية هذا الكتاب التحذير الذي تضمنته الوثيقة المشتركة للجمعية الملكية، وأكاديمية العلوم الوطنية. إنني على ثقة بأن هذه الوثيقة قد ناقشتها كثير من اللجان، ولكنها لم تحظ بأي خطوة توازي ما تستحق من اهتمام وشيوع. كما أشك في أن كثيرا من السياسيين قد فهموا مضمونها أو لديهم أي اهتمام بذلك، كما أشك أيضا أن الرأي العام لديه معلومات صحيحة عنها، ومن ثم لا يستطيع تكوين رأي مسؤول بشأنها.

تعليم العلم

إذا تلقى جميع الخريجيين غير العلميين دورة دراسية قومية في أساسيات العلم كجزء من درجتهم العلمية، فسوف يضمن هذا على الأقل أن تكون لغة العلم وأهم المفاهيم التي استقرت جزءا من العملية التعليمية بالنسبة لخريجي الجامعة ـ والصور أن هذه الدورة سوف تتضمن تلك الأوجه التي ذكرت سابقا للعلم البيولوجي، والعلوم الميكانيكية، والكيميائية، والطبيعية، والرياضية، على مستوى مبسط جدا، وخاصة إذا تم التركيز على المبادىء أكثر من التفاصيل. وسيكون المنهج العلمي جزءا من هذه الدورة الدراسية، موضحا كيف يتم تصور الفرضيات النظرية، وتخطيط التجارب، وإدراك الأخطاء في الملاحظة التجريبية، وتحليل الملاحظات وكيف تدخل في سياق النظريات الحالية. كما ستشمل أيضا أخطار الخطأ في الملاحظة، والتحيز في التفسير، وحتى الخداع والغش في المنافسة العلمية. ولعل الأكثر أهمية هو شرح كيفية تطوير استخدام العلم في بناء وتجهيز آليات العمل مثل السفر بالطائرات، والسكك الحديدية، والتليفونات والتليفزيون. وينبغي أيضا أن تشمل هذه الدورة الدراسية موجزا للنقاط الأساسية في الطب الحديث مع التأكيد على المضادات الحيوية القوية، والأمصال والتحذير، وما تم فيه من خطوات متقدمة كانت سببا في نقص ملحوظ في نسبة وفيات النساء أثناء الوضع، والأطفال الصغار بسبب الأمراض المعدية. ويجب أن يكون هناك دورة دراسية حول تنظيم النسل والأخطار التي تنتج عن إساءة تطبيق العلم بسبب الجهل أو الطمع أو الإهمال، وغالبا بسبب هذا كله معا. وسوف يستفيد العلماء أيضا إذا تلقوا سلسلة محاضرات في

العلوم الإنسانية الأساسية تغطي علم الأخلاق، والعلوم السياسية، والتاريخ والدين والأنثروبولوجيا الاجتماعية. هذا التوسع في التعليم ينبغي أن يسمح لأعضاء الثقافتين المنفصلتين اللتين صورهما (C.P.Snow) [1] وكأنهما يتحدثان معا، مما قد يعمل على تحسين مستوى المجتمع بالتعاون المتبادل بدلا من عدم الفهم الكامل تقريبا، والتجاهل المتبادل القائم في معظم الدول المتقدمة. إن الدورات الدراسية في علم البيولوجيا الإنسانية البسيطة ينبغي أن تكون متاحة لكل الأطفال على اختلاف قدراتهم.

ولا جدال حول نجاح العلم بما حققه من إنجاز تكنولوجي واستمرار تقدمه بمعدلات متزايدة دوما. لذلك، فأنا أشعر أن هناك مسؤولية على العلماء لاستخدام نفس المنهج العلمي لمنع الكارثة التي يبدو أننا نتجه مبحرين بسفينتنا نحوها. غير أن العلماء لا يستطيعون القيام بهذه المسؤولية وحدهم دون دعم سياسي ومالي. إنني أخشى ألا يكون هناك فائدة إذا توقعنا أن تقوم كل دولة منفردة بعمل فعال في هذا الصدد، رغم ما يحتمل وجود ما يكفي من رغبة ممتدة للبقاء على قيد الحياة بين البشر ليتمكن كثير منهم من التعاون فيما بينهم بطريقة عقلانية من أجل هدف مشترك. ولا يتطلب هذا حتى دافع الإثارة ولكن مجرد غريزة البقاء والرغبة في إنقاذ حياة الكائنات الأخرى والنباتات على هذه الأرض التي نعيش عليها. وليس هناك سوى الأمم المتحدة، بوصفها البنيان السياسي العالمي الوحيد، التي ربما تستطيع أن تقوم بعمل على مستوى كبير مؤثر بما فيه الكفاية. ولكن - لسوء الحظ - يبدو أن منظمات الأمم المتحدة مشغولة بمسألة إطالة مدة المراكز البيروقراطية والحفاظ على الوظائف المحترمة، فضلا عن تحقيق أمان من يشغلون المناصب الإدارية العليا.

وللأسف، كلما فكرنا مليا في الموضوعات المختلفة التي أثيرت في هذا الكتاب، نجد أن النتيجة التي نخرج بها هي التكرار المثير للملل من أن المعلومات والتكنولوجيا المتوافرة يمكن أن تتفادى الكارثة، لكن السياسيين من كل المذاهب «يعبثون بينما روما تحترق». يحدث هذا جزئيا بسبب بنية الآلية السياسية وأجهزتها في كل الدول، وجزئيا من ناحية أخرى لأن معظم السياسيين لا يفهمون العلم بل إن كثيرا منهم معادون لإنجازاته، على

(1) C.P.Snow: الثقافة والثورة العلمية، 1959

الرغم من استمتاعهم باستخدام ثماره مثل السفر بالطائرات النفاثة، واستخدام أجهزة التليفون، والكمبيوتر. ولعل إعادة تنظيم العملية التعليمية جذريا هي بداية مهمة ومساعدة. وقد بدأت بالفعل بعض الجامعات تنظيم مثل هذه الدورات الدراسية.

البعد الاقتصادي لمشاكل البيئة:

لا تتفق طموحات الاقتصاد الوطني والتجارة الدولية مع حماية البيئة. فالبلدان الصناعية والشركات متعددة الجنسيات ترغب دائما في إنتاج وبيع مزيد من السيارات التي تستهلك كميات متزايدة من الوقود الحفري. وقد استطاعت شركات البترول أن تعرقل بنجاح صناعة السيارات التي تسير بالبطاريات الكهربائية. ولا ينقلب الرأي العام على السيارة إلا عندما يصبح زحام الطريق غير محتمل في مدن مثل لوس أنجلوس، وبانكوك، ومانيلا، وطوكيو، ولندن، عندئذ يصبح سائق السيارة مصدر مضايقة وإزعاج. لكن وسيلة النقل العامة المتواضعة غالبا لا تترك لسائق السيارة أي اختيار... فلا مكان للانتظار، وعليه -أو عليها- أن يدفع ضرائب باهظة فضلا عن شعوره بأنه مصدر أذى للمجتمع. والشيء نفسه حدث بالنسبة للمدخنين في الدول العربية بوصفهم مصدر أذى، وهو ما سوف يقلل من حدوث مرض الشريان التاجي، وسرطان الرئة، وبعد أن ثبت اليوم أن التدخين يقلل من خطر تطور مرض «الرعاش» الـ (Parkinson) وخرف الشيخوخة (Alzheimer) وهما المرضان المزمنان اللذان يهلكان كبار السن.

ولكي يتم إنتاج كميات أكبر من الغذاء، دُمّرت غابات هائلة قيّمة، ليس فقط سنفقد أشجارها إلى الأبد، بل ستختفي معها أشكال لا حصر لها من حياة الحيوان والنباتات المصاحبة لغابات الأمطار. ومن المحتمل أن يؤدي ارتفاع حرارة الكون من أثر الصوب الزراعية، وثاني أكسيد الكربون الناتج عن احتراق الوقود الحفري، وانبعاث غاز الميثان من مزارع تربية الحيوان إلى ارتفاع مستوى البحر والفيضان في كثير من المناطق المأهولة بالسكان. إن الطمع والزراعة بغير دراسة سليمة بهدف الحصول على عائد سريع من الأرباح بعد فترة قصيرة، يؤدي إلى تحويل مناطق بأكملها إلى صحراء قاحلة. وقد تم بالفعل التفكير في أخطار البديل النووي للوقود الحفري،

وهي مصادر الطاقة الهائلة من رياح، ومد وجزر، وأشعة الشمس، والبراكين، هذه المصادر التي يمكن أن تستخدمها التكنولوجيا الحديثة، إذا لم ترتفع تكلفتها إلى أكثر من تكلفة مجرد إحراق الأشجار والوقود الحفري غير المتجدد. والورق أيضا، واستهلاكه هو مصدر آخر من مصادر القضاء على الغابات، وهنا يمكن القول مرة أخرى إن الذنب يقع بوجه خاص على البيروقراطيين. وهذا ما أبرزه سير روبرت هارت ـ ديفيد حين كتب أن عدد كلمات الصلاة 56 كلمة، وعدد كلمات الوصايا العشر (279) كلمة، وإعلان الاستقلال الأمريكي (300) كلمة، وقرار المجموعة الأوروبية حول تصدير بيض البط يتكون من (٩١١ ـ 26).

إن معظم السياسيين يجهلون العلم وغير مبالين به أو معادون له. وبدلا من أن ننظر للطب والعلم بوصفهما نظما خطيرة، لعل من المعقول أكثر أن نقر بأن تطبيقات العلم إذا كانت مسؤولة عن الورطة التي نعيشها والكارثة التي من الممكن أن تجرفنا إليها، ينبغي بكل تأكيد أن نتجه إلى العلم نفسه لكي يخرجنا من هذه الورطة وينقذ أيامنا. وهذا يعني أن يقبل العلماء مسؤولية اكتشافاتهم. ولا شك أن معظم العلماء أذكياء، ويتخذ كثيرون منهم مواقف ليبرالية إنسانية، لدرجة أنه إذا ما تم اكتشاف جديد يمكن أن يؤدي بشكل واضح إلى نتائج مخيفة، نجدهم يعيشون في حالة من القلق، ويفشل البعض منهم في الكشف عن ملاحظاتهم التجريبية الخطيرة، إحساسا منهم بأن الأمر ـ مثل «صندوق باندورا» ـ إذا ما فتح مرة فلن يغلق بعد ذلك على الإطلاق.

والحقيقة المؤكدة هي أن المعرفة لابد حتما أن تنتقل بالتعلم. وأمامنا أكثر الأمثلة حدة وهي الطاقة النووية. فالدافع المعتاد للمحاولة العلمية هي الفضول وحب الاستطلاع، والنظام الذي يقرر طبيعة الأشياء نظام صارم ومتكرر ولا يقبل الجدل طالما تحققت الافتراضات العلمية. ومن الطبيعي أن الظاهرة التي لم يتم فهمها بعد، تظل خاضعة للتكهنات والافتراضات والنظريات التي قد تكون أو لا تكون صحيحة. لكن قوانين الطاقة والحركة والجاذبية حين تطبق لأغراض عملية هي حقائق لا تدحض، وتطبيقاتها ظاهرة في النشاط اليومي، مثل الطائرة، وقاطرة الاحتراق الداخلية. والقول بأن العلم لايؤدي خدمة للإنسان، قول لا فائدة منه ولا معنى له، لأن العلم

يحقق هذه الخدمة بوضوح. ومن الخطأ أيضا القول إن العلماء يعرفون كل شيء. ذلك لأن في كل مجالات العلم التي يهتم بها ذوو العقول الإبداعية، كثير من الموضوعات التي لا تجد إجابات واضحة، الأمر الذي يجعلها تظل خاضعة للدراسة والبحث. فنحن لا نعرف - على سبيل المثال - أسباب معظم السرطانات الشائعة وأمراض الشرايين بعيدا عن علاقتها بالتدخين. هذان النموذجان من الأمراض يسببان معظم حالات الوفاة في الدول المتقدمة، رغم أنهما يصيبان المتقدمين في العمر أي عمر ما بعد الإنجاب، وبالتالي لن يؤثروا في مشكلة النمو السكاني.

إنني أشعر بأن تعليم العلم لكل فرد موضوع يحتاج إلى المناقشة وهو موضوع ذو أهمية كبيرة بالنسبة لكل المواطنين في الدول الديمقراطية، مع الأمل الكبير أن يأتي اليوم الذي يصبح فيه هذا الموضوع على القدر نفسه من الأهمية لمواطني الدول التي تمنعهم نظمها الحاكمة الحالية من حرية التعبير. وكما رأينا، فإن الدول الديمقراطية لها مخاطرها الخاصة بها، حيث إنها تعتمد على اقتصاديات السوق الحرة. ذلك لأن زيادة إنتاج كثير من السلع يستهلك الوقود الحفري غير المتجدد والغابات، وتوزيع استخدام الوقود ضروري للمستهلكين الذين يتزايدون، ولازدهار السوق. أما هؤلاء الذين لا يستطيعون الاستفادة من اقتصاد الدولة الديمقراطية فسوف يصبحن من الفقراء الحاسدين وخصوصا لمواطنيهم السعداء من الأغنياء. وسوف يلجأ الكثيرون منهم إلى الجريمة، والمخدرات والعنف. هؤلاء الأفراد الذين هم نتاج اقتصاديات السوق، قاوموا وتحدوا كل أساليب السيطرة عليهم. وتتسع هذه الطبقة المعدمة وتصبح أكثر خطرا في كل المدن الكبيرة. ويبدو أنه من الممكن فقط أن يتحقق اقتصاد مزدهر في مناخ خاص لأوتوقراطية متميزة مثل سنغافورة، التي يعيش فيها مواطنون سعداء، ولا يوجد فيها طبقة كبيرة من الفقراء المعدمين، وفيها ديانات وجنسيات متعددة تعيش جميعها معا في وئام، وإن كان لكل هذا التميز من ثمن لابد أن يدفع، فالكلام حول معظم الموضوعات ليس مقيدا، ولكن من ينتهك قوانين المجتمع يعامل معاملة صارمة بمستويات الديمقراطية الغربية، على الرغم من أنها ليست مثل مستويات تلك الدكتاتوريات التي تحافظ على كيانها بواسطة قواتها المسلحة، وقوات الشرطة، وباستعمال الوحشية والإكراه.

ومن الواضح أن البحث عن علاج لمشاكلنا لن يكون بالأمر السهل، وإن كان هذا ليس حجة لفشل المحاولة. والواقع أننا إن لم نبذل المحاولة، فسوف يضيع الجميع في كل أشكال النظم السياسية، والمجموعات العرقية والدينية. ومنذ أن كان واضحا لعلماء الجمعية الملكية وأكاديمية العلوم الوطنية أننا نعيش مشكلة حقيقية، كان من المحتم علينا أن نتفهم هذا ونطالب العلماء بمساعدتنا لوضعنا على الطريق السليم. وربما ينظر البعض إلى هذا الأمل البسيط المتفائل على أنه أمل ساذج جدا. وهذا أمر محزن حقا. نحن نستطيع بالأمل أن نتصرف جيدا ونناضل للتغلب على نقائضنا الحالية لكي نعيش على هذه الأرض بالعلم الحديث والتكنولوجيا، مع زملائنا من الكائنات الأخرى ومع بيئة هذا الكوكب. وسوف أحاول في الفصل التالي عرض السبل التي يمكن بها استخدام تطبيقات المعرفة العلمية والتكنولوجيا، للتحكم في النمو السكاني ومنع الاستمرار في القضاء على أجناس الحيوان والنبات، بل وعلى جنسنا البشري نفسه.

12 أهداف على المدى البعيد

استخدام الموارد الوطنية

من المحزن حقا أن الأمم الفقيرة لا تملك من الموارد الوطنية إلا القليل الذي يمكن أن يكرس لصالح المجتمع. فمعظم الأمم المتضخمة بسكانها نتيجة لمعدل نمو سكاني فائق، تنفق جزءا كبيرا من مواردها المحدودة على التسلح، ذلك لأن الزعماء السياسيين يرتابون خشية من الدول المجاورة لهم فضلا عن مواطنيهم الساخطين. والدول الغنية، وغيرها من الدول الطامحة للغنى والثراء مثل كوريا الجنوبية، وتايوان، وماليزيا، وتايلاند، تنفق كل منها ليس فقط على قواتها المسلحة، ولكن أيضا على المدارس والتعليم الجامعي والاستثمار في التصنيع. أما الدول الأكثر ثراء بقيادة اليابان فهي مستمرة في مزيد من تطوير الإنسان الآلي (الروبوت) الأرخص تكلفة، والأكثر ضمانا من العمالة البشرية. والعقول صانعة الروبوت لابد أن تكون عقول فنيين على مستوى عال من المهارة، ومن ثم، يكون للعلم «المجرد» أو العلم التطبيقي الأولوية في ميزانية الدولة. ويترتب على ذلك انضمام أعداد متزايدة من العاطلين إلى أولئك الذين حلّ «الروبوت» محل وظائفهم. وبينما انخفض معدل المواليد في الدول

الغنية، نجد أيضا أن نسبة كبار السن في مجتمعات هذه الدول آخذة في الارتفاع. وكان لانهيار كيان الأسرة كبيرة العدد، والميل إلى استعاضة الزواج التقليدي بتكرار تعدد الزوجات، وتبعثر أفراد الأسرة جغرافيا، أثره الكبير في زيادة عدد كبار السن الذين أصبح اعتمادهم على الدول اعتمادا أساسيا للحصول على الإعانة الاجتماعية.

هذا وكان التقدم الذي شهده الطب خلال الستين عاما الماضية يعتبر شيئا مذهلا، وإن كانت كثير من وسائل العلاج الجديدة الفعالة باهظة التكلفة ولا تعمل دائما على تحسين مستوى الحياة. فالولايات المتحدة تنفق 15٪ من مجمل ناتجها القومي على الرعاية الصحية، مما يوفر للمواطنين المؤمن عليهم التمتع بعلاج على أعلى مستوى. أما الفقراء غير المشتركين في نظام التأمين الصحي فلا يتوافر لهم سوى خدمات طبية أدنى كثيرا وغالبا يحصلون عليها في المستشفيات القديمة. ويكافح الطاقم الطبي المثقل بالعمل في هذه المستشفيات، وهو يعمل بمعدات طبية غير مناسبة، وداخل مبان مزدحمة بالجماهير بصورة خطيرة، حيث يوجد حراس مسلحون في دوريات ليلية دائمة يقضونها بجانب المصابين، لمنع عمليات الثأر ضد المصابين الذين لم يتم قتلهم بعد في جرائم الشوارع المتعلقة بالمخدرات في «مناطق الحرب» سالفة الذكر. ولاشك أن 15٪ من الموارد الوطنية المخصصة للرعاية الصحية تعتبر بحق شريحة كبيرة جدا من الميزانية العامة ومع ذلك فهي ليست كافية.

إن تضخم عدد الرؤساء الإداريين أدى إلى أن تصل تكلفة تنفيذ خطة التأمين الصحي في مجموعها إلى حوالي 40٪ من ميزانية الرعاية الصحية. فالأطباء يدفعون مبالغ طائلة، ويدفع بعض الجراحين أكثر من 100 ألف دولار سنويا بسبب سوء ممارسة نظام التأمين الصحي، ويضطر الأطباء لدفع هذه المبالغ مادام رفع الدعاوى القضائية ضد الطبيب قد أصبح تسلية محببة، يشجع عليها أحكام التعويضات الضخمة غير العادية التي تصدرها المحاكم بسخاء شديد عن الأضرار التي لحقت بالمريض، يساعد على ذلك دفاع المحامين الأذكياء الذين يسيئون استخدام القانون لكي يحصلوا على 50٪ من هذه التعويضات كمقدم أتعاب. ومن الواضح تماما أن هذا النظام - نظام التأمين الصحي - نظام مسرف بصورة رهيبة، وغير عادل

بالنسبة للفقراء، ولا شك أن الإدارة الأمريكية الجديدة تستحق الفخر بتبنيها مشروع إصلاح نظام الرعاية الصحية كإحدى أولويات برامجها المهمة[1].

وهكذا لم يحقق مجرد تطبيق العلم التوازن بين السكان، بل إن التقدم الطبي قد فاق قدرة أغنى دولة في العالم لتتحمل الإنفاق على جميع مواطنيها بما يتاح لهم من علاج طبي. والواقع أن توفير أفضل رعاية طبية ممكنة بأقل قدر من الإسراف تقع مسؤوليته على عاتق السياسيين، سواء كانوا منتخبين انتخابا ديمقراطيا أو يعملون من خلال نظام أوتوقراطي. وفي كل بلد هناك من يستطيع تناول جرعة الدواء المر، وهذا ما حدث في ولاية أوريجون الأمريكية بالفعل، فقد أقرت حكومة ولاية أوريجون بأن كل أمة تستطيع تدبير مبلغ محدد فقط «لفطيرة» الرعاية الصحية المرغوب في تناولها، ووضعت نظاما لأولويات المشاركة في تناول هذه «الفطيرة». ولا مفر وفقا لهذا النظام إلا يجد بعض المرضى العلاج اللازم، وإن كان من الأفضل والأكثر شفقة أن يرفض علاج كلية صناعية لمريض في الثمانين من عمره ومصاب بسكتة دماغية، على أن يفشل الطبيب في علاج مريض لديه التهاب حاد في الزائدة الدودية حتى لو كان الأول غنيا والثاني فقيرا. وسوف تشهد كل البلدان في الخمسين عاما القادمة مجموعة من المشاكل المركبة والمتزايدة حول توزيع مواردها الوطنية على ما يتبارى للحصول عليه كل من مؤسسات الدفاع، والبوليس، والسجون، والإعانة الاجتماعية للعاطلين، وأصحاب العاهات، والمعوقين ذهنيا، والعجائز، والرعاية الصحية والتعليم. ولا شك أن هذه المطالب ليست بالمهمة السهلة وخاصة إذا كانت مدة البقاء في الوزارة تتراوح ما بين ثلاث وخمس سنوات، أو أن هناك خليفة قويا واثقا من نفسه وكأنه خنجر مصوّب إلى ظهر الديكتاتور الحاكم.

ما هي القيمة الحقيقية لحياتنا؟

على الرغم من أن هناك قلة من البشر تشتعل عادة بالحماس المتعصب

---

(1) يتحدث عن مشروع الرئيس الأمريكي «بيل كلينتون» بتعميم نظام التأمين الصحي على كل المواطنين، كأحد أهم بنود برنامجه الانتخابي الذي قدمه للكونجرس الأمريكي، ولكنه فشل في الحصول على موافقة الحزبين الجمهوري وحزبه الديمقراطي. (المترجمة).

للأصولية الدينية أو لأسباب عرقية، وتبدو كأنها سعيدة بالتضحية بنفسها باسم تلك الأسباب، فإن مثل هذه الأفعال التي تقوم بها تلك القلة تعتبر أفعالا غير عادية. ولقد ضربت مثلا بالفعل بنمور التاميل في سري لانكا، وبالكاميكاز Kamikaze من الطيارين اليابانيين الذين يتدربون وهم في عمر يتراوح ما بين الثامنة عشرة والعشرين، تدريبا خاصا يعتبر نوعا من العبادة.. وهو قيادة طائرة مليئة بالمتفجرات وتفجيرها وسط أهداف العدو. هؤلاء الطيارون يعتقدون أن هذه المهمة هي واجبهم تجاه الإمبراطور والأمة اليابانية، وأنه شرف كبير أن يتم اختيارهم لهذا الغرض. لكن الواقع يؤكد أن معظم الناس، يفضلون الحياة، ويرغبون رغبة قوية في البقاء على قيد الحياة. وها أنا أعرض حالة سيدة مريضة كانت مصابة بتليف في الكبد ليس نتيجة لتعاطي الكحوليات، تم تحويلها لي لإجراء عملية زرع كبد لها. وبعد الكشف على المريضة أدركنا استحالة زرع الكبد لأنها مصابة أيضا بمرض صدري يتطلب تزويدها بالأوكسجين بصورة مستمرة طوال مدة إجراء العملية، وكان واضحا أنها لن تتحمل التخدير. وعندما أوضحنا لها هذه الأخبار السيئة قالت لنا: «يجب أن تفعلوا أي شيء....» فقلنا لها: «حسن، ليس هناك أي إمكانية، ما دمت مريضة بالرئة والكبد، فأنت لست بحاجة إلى زرع كبد فقط، لكنك بحاجة إلى قلب ورئتين أيضا ...» فابتسمت وهزت رأسها قائلة..«أرجوك أن تفعل ذلك....». وهكذا، وبالتعاون مع زملاء جراحة القلب أجرينا هذه العملية الدقيقة الهائلة التي لم يحدث من قبل محاولة إجراء مثلها، ولشدة دهشتنا وجدنا المريضة قد شفيت سريعا وانتعشت صحتها بصورة نادرة. إنها «مسز دافينا» التي تعيش اليوم ومنذ سبع سنوات بعد إجراء العملية. (انظر شكل 13) إن هذه السيدة أكبر مثل على إرادة الحياة والشجاعة والقوة لقبول مخاطر عملية لم يتم إجراء مثلها من قبل، دخلتها بكل ألوان التفاؤل والأمل.

فتح «صندوق باندورا»

هذان هما الحالتان اللتان تمثلان طرفي النقيض من الحد الأقصى في مواقف البشر من أهمية الحياة: الطيارون اليابانيون «الكاميكاز» من جهة، ومسز دافينا من جهة أخرى، أما الغالبية الساحقة من البشر فهي تفضل



شكل 13 مسز دافينا، بعد سبع سنوات من عملية زراعة القلب والرئتين والكبد

التعلق بالحياة، ومن ثم، فمادامت هذه هي رغبة البشر، يتحتم إذن على صناع القرار، وبالتحديد السياسيين منهم، تفهم ما نحن فيه من ورطة. وكما رأينا، فإن النظرة المفزعة للمستقبل هي نتيجة لتطبيق العلم. لذا يجب أن نناشد العلماء ونحثهم على ابتكار الوسائل التي تستطيع الإنسانية أن تحيا بها في توازن كافٍ مع بقية الكائنات التي تعيش على هذا الكوكب، ولا تدمر البيئة. وعلى الرغم من أننا لا نعرف حقا من أين جئنا، ولماذا نحن هنا، وإلى أين المصير، فليس المهم ما نختاره من تكهنات نؤمن بها، إنما المهم أن ندرك أنه من غير المحتمل أن يكون هذا هو المصير اللائق بالإنسان على الكوكب الذي نعيش عليه، إلا إذا كانت نظرتنا للحياة نظرة عدمية. ومن الطبيعي أن يحرك أفضل العلماء دائما حب الاستطلاع ومحاولة اكتشاف الكيفية التي تعمل بها الأشياء، وما هي العلاقات التي تربط بين الظواهر الطبيعية المختلفة. ويشعر هؤلاء العلماء بالقلق عندما يتم اكتشاف علمي جديد له قوة شر كامنة، مثل الطاقة النووية. هذه الطاقة التي تنسب إلى عالم الطبيعة النووية ليو زيلاد (Leo Szilad)، الذي قال وهو يرقب سلسلة ردود الأفعال الناتجة عن انشطار الذرة في شيكاغو عام 1942: «هذا اليوم سوف يخلد بوصفه أسود يوم في تاريخ البشرية....» وعندما رأى «أوبنهايمر» Oppenheimer نتائج تجربة أول قنبلة ذرية، قال وهو في حالة جزع ما قالته الأغنية الهندية القديمة The Bhagvad - gital»، «أنا الموت نفسه.. أنا مدمر كل عوالم الكون». ولأن تطبيق العلم أصبح مضادا لإنتاجية البيئة في هذا العالم، بات معظم العلماء يشعرون بالقلق والكدر المتزايد، ويدركون تماما أن الإنسان أصبح مثل السرطان يسري في جسد هذا الكوكب المهدد بتدمير أكبر قدر من الكائنات الحية التي تعيش على الأرض ما لم يحدث شيء يمنع هذا كله. ولعل التحذير الذي صدر عن الجمعية الملكية، وأكاديمية العلوم الوطنية يبين كيف يدرك العلماء ويشعرون بمسؤوليتهم فيما يحدث. وسوف يستجيبون بكل الحماس لأي مناشدة من جانب السياسيين يحفزهم على ذلك الرأي العام في البلدان الديمقراطية من أجل الوصول إلى حل يوقف نمو السرطان، لكي يتاح للإنسان أن يحقق دورا يقيم التوازن في عملية الأخذ والعطاء مع البيئة. ولكن من سوء الحظ أن النظم السياسية القائمة على حكم الفرد، والكراهيات العرقية والدينية،

تتحد معا لتحبط الوصول إلى حل لهذه المشكلة. لذا فإن توقع أي تحسن في هذه المشكلة لن يكون سهلا وسريعا أو كاملا.

ولكن.. هل يا تُرى يمكن لتركيبة المجتمع الإنساني الفسيفسائي، بحسن إدراكه وتفهمه أن يحل مشاكل مثل: الإرهاب، والجريمة، ومشكلة الطبقات الفقيرة المعدمة في مدن الدول المتقدمة، وضعف النظم الديمقراطية، والطبيعة القمعية للنظم الدكتاتورية...؟ وما هو الشيء الضروري الذي يحتاج إليه الجنس البشري لكي يبقى حيا، وللإنسان الفرد أن يعيش حياة محترمة حضارية في سلام؟.. إن ملايين البشر تتمسك بإحدى الديانات الأساسية - الإسلامية أو البوذية أو الهندوسية أو المسيحية أو اليهودية، وفي كل هذه الديانات يتدرج التركيز على العقيدة فيها من العلمانية تقريبا إلى التعصب الديني الشديد. ومادامت العقائد الدينية تبدو متنافرة ومختلفة، فلا يمكن إذن أن تكون عقائد حقيقية. ومع ذلك، كانت هناك دائما حاجة عبر التاريخ إلى عقائد مستقرة تصاحبها نظم وقوانين للسلوك الذي يتطلب صفات معينة للطبيعة الإنسانية لابد من السيطرة عليها، والحفاظ على ما فيها من صفة التسامح وإلا كان من المستحيل أن يتعايش البشر معا.

والمعروف أن الأفراد بالأخلاقيات التقليدية يختلفون من شخص لآخر في استعدادهم لتجاوز الشرائع المستقرة. فلنتأمل مثلا السهولة التي يتم بها استفزاز شخص ليرتكب عملا عدوانيا. هذا بينما نجد أن بعض الأفراد المتمردين لا يحتاجون إلى الاستفزاز لكي يرتكبوا أعمالا عدوانية غير مبررة ويجدون استمتاعا في تنفيذها. ويقف الحسد والانتقام في مقدمة الأسباب القوية التي تثير الشخص العدواني بارتكاب الجريمة وحوادث الاغتصاب نتيجة لشهوته العدوانية. وربما كان لكل من العنف والتهجم الجنسي سمات واحدة لعقل مختل.

وعلى الطرف الآخر من السلوك الأخلاقي نجد الطهارة والإيثار وهما من صفات التفاني الإيثاري وتكريس الحياة لمساعدة الفقراء، والمرضى والضعفاء، وخاصة سلوك أولئك الذين يمنحون الرعاية الطبية، وبعث الأمل والتشجيع للمحرومين الذين يعيشون على حافة المجاعة في عشوائيات المدن الكبرى بالبلدان المتخلفة. وعلى كل مستوى من هذا المنظور نجد درجة ما من درجات القرار الأخلاقي لكل فرد. ومعظم الناس في المجتمعات

المتحضرة لا تسرق، ولا ترتكب جرائم الاغتصاب، ولكن قد يسهل إغراء البعض لتقديم معلومات مزيفة لشركات التأمين مثلا، أو يتغيب البعض عن العمل بحجة أنهم مرضى لكي يستمتعوا بيوم إجازة آخر يقضونه في الفسحة والترفيه، وهكذا لكل فرد نقطة ما من الضعف الأخلاقي، أما في أي مجتمع تسوده الأصولية الدينية القوية التي تحمل في تعاليمها عقوبات مخيفة لمن يخالفها، وجوائز رائعة لمن يطيعونها فنجد أن عدد الذين يقبلون معطيات قانون الأخلاقيات في هذه المجتمعات ربما أكبر كثيرا من أمثالهم في البيئة الديمقراطية المتسمة بالحرية المتحركة.

ويرى معظم الناس في البلدان المتقدمة أنه لابد أن يكون للفرد الحرية في التعبير عن آرائه دون خوف من أن يقع عليه أي ضرر جسماني أو اجتماعي، وهذا في حد ذاته مكافأة لا تقدر بثمن، رغم أن هذه الحرية مصحوبة بنسبة عالية من الجرائم. وهناك اليوم اتجاه في تلك المجتمعات الحرة إلى تخفيف العقوبات على المتهمين لتكون أقل قسوة، حتى أن رجال البوليس يعبرون عن شكواهم من أن المجرمين الذين لم يسبق لهم اللجوء إلى العنف، يحملون اليوم الأسلحة وهم على استعداد لارتكاب الجرائم لأن الفرق في العقوبة لن يختلف كثيرا فيما يتعلق بفداحة الجريمة. وهناك دائما جدل ساخن بين أولئك الذين يرون أن العقوبة ينبغي أن تكون عقوبة رادعة، كما هو الحال في سنغافورة، وآخرين يقولون إن مثل هذه العقوبات لن يكون لها التأثير الرادع المتصور، أما بالنسبة لأولئك الذين يفتقرون إلى الشعور الضميري فيما يتصل بانتهاك القانون الأخلاقي، فنجد أن استخدام الأسلحة وارتكاب أعمال العنف لتسهيل اقتراف الجرائم أمر منطقي، وهو ما ينتهي إلى القبض عليهم والحكم عليهم بعقوبة مشددة، لا تبدو أنها تشكل لهم أمرا خطيرا. ومثل هؤلاء الأشخاص اصطلح على تسميتهم «أشرار المجتمع»، والجدل الذي يدور بين علماء الجريمة الليبراليين حول هؤلاء الأشرار هو بمنزلة هدية يغتنمونها باستخفاف ويستغلونها لتحقيق مصالحهم الخاصة، وللإضرار بالمجتمع.

تغيير المفاهيم الأساسية يحتاج إلى وقت

وحيث إنه من غير المحتمل حدوث إعادة ترتيب مهم للمواقف السياسية،

وتغيير في الموقف تجاه الجمود الشديد فيما يتعلق بتنظيم النسل، وحماية حياة الحيوان والنبات والبيئة، ولا يمكن فرضه على السكان غير الراغبين في تحقيقه، فلا أقل من القيام بعمل مؤثر محدود يدخل في إطار الممكن، وقد يكون الضغط المالي أكثر تقبلا من غيره من وسائل الإجبار والقسر. ويمكن أيضا خفض استخدام الوقود الحفري غير المتجدد والحد من تدمير الغابات، بفرض ضرائب باهظة جدا، تخصص لتطوير الصناعة التي توفر البدائل بالوسائل العلمية. ولنضرب مثلا بانتشار استخدام أشكال الطاقة «النظيفة» المستخرجة من الرياح والمد والجزر، والشمس، والبراكين التي يمكن أن تمدنا بالكهرباء على نطاق واسع، مع التقدم في تكنولوجيا البطاريات، وأنماط وسائل التسخين والتبريد، وتغيير وسائل النقل بما يمكن أن يقلل من التدمير الحالي لموارد الأرض. أما بالنسبة للكهرباء فقد استخدمت بالفعل في عمليات التسخين والتبريد. أما بالنسبة لوسائل النقل البري، فمن الممكن استخدام البترول في قاطرات الديزل جزئيا أما وسائل النقل الجوية فسوف يظل الوقود الحفري بالنسبة لها مطلوبا. ومن الممكن التركيز على السيارات التي تسير بالكهرباء لأنها أفضل اختيار للسفر برا إذا خضعت اقتصاديا لضرائب منخفضة. كذلك يمكن تحويل صناعة الموتورات الضخمة إلى إنتاج آلات الطاقة الكهربائية.

لقد أدى تدمير غابات العالم إلى ضرر لا يمكن إصلاحه في كثير من المناطق. لهذا، من الممكن التقليل من استخدام الورق بإعادة تدوير تصنيعه وبفرض الضرائب أيضا. وعلى ذكر الورق، سوف أضرب مثلا عن سوء الاستخدام بما تلقيته خلال عام من رسائل بلغت في وزنها عدة كيلو جرامات من الورق في أظرف كبيرة في معظم الأحيان. وإذا قدرت تقديرا كريما كمية هذه المواد المرسلة إليّ والتي قرأتها بالفعل فلن تتجاوز الواحد في المائة، أما الباقي فلم يكن له أي أهمية بالنسبة لعملي ويحتوي على نفايات بيروقراطية لا تقرأ. ويمكن بمحاولات جادة استخدام بدائل للورق، مثل إعادة استخدام فروخ البلاستيك أو شاشات التلفزيون للصحف.

إن الأفكار التي طرحتها منذ قليل هي اثنان من المداخل التي ترتكز على فرض الضرائب التي يسهل جبايتها في الدول المتقدمة، وإن كان تنفيذها أصعب في الأمم الفقيرة. ومن المحتم أن يحدث شيئا لوقف النمو

السكاني الذي يقدر بـ (7, 1 مليون نسمة) كل أسبوع، أو ثلاثة مواليد كل ثانية على مستوى العالم. والمعروف أيضا كيف تغسل شركات الإعلان الكبرى عقول المستهلكين لشراء منتجاتها. ومن جهة أخرى نجد أن نمط الحياة في الدول المتقدمة قد تغير وخاصة مع زيادة عدد النساء العاملات، مما أدى إلى التحكم في النمو السكاني، بل إن معدل هذا النمو في بعض الدول أخذ في الانخفاض. ويبدو أن حث الأفراد والضغط عليهم لمضاعفة عدد السكان قد غرق تحت موجة الرغبة في الاستمتاع بالحياة حتى نهايتها. وبات الكثيرون اليوم يعتقدون أن إنجاب عدد كبير من الأطفال لن يصل بهؤلاء الأطفال إلى مجرى حياة عملية مهنية مستقبلا يرضى عنها الأم والأب. وهناك اليوم اتجاه إلى التضحية بحياة الأسرة التقليدية، وأشك في أن هذا الاتجاه، اتجاه مؤقت سوف يتغير بعد وقت قصير. أما أولئك الأفراد الذين لم ينجبوا أطفالا على الإطلاق فسوف يشعرون بالندم في المستقبل لعدم وجود أبناء لهم يقومون برعايتهم عندما يتقدمون في العمر. أما الصورة التي تثير النفور في الدولة البيروقراطية فهي ترك كبار السن يعيشون في بيئة غير إنسانية، إلى أن تتولى إحدى الكوارث الرحيمة وضع نهاية لبؤسهم.

وقد تتغير أيضا نماذج التزاوج، كاختيار شركاء الحياة، أو حتى الزواج بقرين واحد. وتلاشت على نطاق واسع في العالم المتقدم الأوامر الدينية التي لا يجوز مناقشتها. وتبلغ حالات الزواج التي تنتهي بالطلاق في المملكة المتحدة ثلاثين في المائة، ومازال المعدل في تزايد. وإذا كان على الجنس البشري أن يستمر، ويظل معدل المواليد على ما هو عليه، فالمرأة ضرورة بكل تأكيد، أما الرجل فيمكن أن يكون ضرورة على فترات متقطعة، أو حتى ليس مطلوبا على الإطلاق. ذلك بفضل وجود بنك للحيوان المنوي، أو عدد قليل من الذكور مخصصين للتزاوج يمكن بهم الحفاظ على الجنس البشري الذي ستكون الغالبية الساحقة فيه من النساء. وقد يكون ذلك ميزة، مادام العدوان أولا وقبل كل شيء سمة ذكورية تعتمد على الهرمونات الذكرية السابحة في الدم. والاستثناء الوحيد المعروف جيدا من قانون سيادة الذكر في الثدييات هو الضبع المرقط، فالسيادة في هذا الحيوان للإناث اللائي لهن صفات الذكر والأنثى في الوقت نفسه، فلهن قضيب ذكري طويل أو

(بظر).

ويختلف دافع الأفراد إلى التكاثر من جنس إلى جنس آخر، وخاصة دافع الذكر لتلقيح أكبر عدد من الإناث. ومن المعروف أن الذكر في حشرة (فرسة النبى) ليس لديه سوى فرصة تلقيح واحدة لأن الأنثى أثناء عملية التزاوج تبدأ في التهام الذكر. ولا أظن أن هذا النموذج يمكن أن يكون هو النموذج الذي يلعب الدور المناسب في المجتمع الإنساني.

ورغم أن التحكم في النمو السكاني يشكل قلقا لكل البشرية، وهو أولا وقبل كل شيء المشكلة الأساسية في الدول النامية. فكيف إذن يمكن محاصرته؟.... لا شك أن التعليم وتحسين وسائل تنظيم النسل التقليدية، من المداخل التي نفهمها لحل هذه المشكلة. هذه الوسائل سوف تكون أكثر نجاحا وتستمر بمزيد من القوة إذا زادت الأرصدة المخصصة لها بصورة أكبر كثيرا مما هي عليه اليوم. كما أن هناك التجارب التي تجرى حديثا على وسائل جديدة لتنظيم النسل بحقن المرأة تحت الجلد بمادة تمنع التخصيب لعدة سنوات، وإن كان استخدام هذه الوسيلة على نطاق واسع يتطلب تعليما، وتنظيما فعالا لعملية التوزيع، وأن يكون تنظيم النسل أمرا مرغوبا فيه من جانب الحكومات والزعامات الدينية. وقد تساعد الحوافز المقدمة في شكل مكافأة مالية للأسر التي تحدد عدد أطفالها باثنين فقط، ويفرض ضرائب أعلى على أولئك الذين يصرون على تكوين أسرة كبيرة العدد.

حق التناسل

ناقشت في الفصول السابقة أن الحياة بطريقة متحضرة في بيئة مدنية أو ريفية، يجب بالضرورة أن تفرض وجود قواعد وتنظيمات معينة لكي تمنع الفوضى. والمتطلبات الأساسية في مثل هذه البيئة هي: منع الجريمة، والاغتصاب، والسرقة وغيرها من جرائم العنف، ولكن مع كل تطور في حياة المجتمع تتجدد الحاجة إلى تشريع قوانين جديدة. وعلى سبيل المثال، الحاجة لفرض ضرائب للتخلص من القمامة، وعلى إدارة المدارس والمستشفيات وصيانة الطرق. ويتطلب استخدام الطرق مزيدا من التعليمات التي يراها المواطنون المدركون ذوو الوعي والشعور بالمسؤولية أنها تعليمات

معقولة. وعلى سبيل المثال أيضا تحديد الحد الأدنى لسن قائد السيارة، وإجراء اختبار قبل السماح لأي شخص بقيادة سيارة، فضلا عن عدم السماح بوجود نسبة عالية من الكحوليات أو المخدرات في دم قائد المركبة المحملة بالغازات السامة.

ولاشك في أن إنجاب طفل في هذا العالم مسؤولية خطيرة. وبالنسبة لمعظم الناس تعتبر ولادة طفل دون توافر وسائل فورية منظورة وراهنة لإعالة هذا الطفل نوعا من الاستهتار والشعور المجرد من المسؤولية الاجتماعية، ومن ثمّ، يصبح الطفل عبئا على دافعي الضرائب قد يستمر لعدة سنوات. وقد عرفنا أن رغبة الإنسان في التزاوج رغبة قوية مثل رغبة الحيوانات. وتعتبر عملية التعقيم لمنع التزاوج، في حالة عدم إمكانية منع الحمل إجراء غير عادي بالنسبة للثدييات عموما، لأنها عملية تقتصر على الإنسان والشمبانزي القزم فقط. وفي هذا العالم الذي أصبح متضخما بالسكان بصورة متزايدة، مع اقتصاد صناعي من الواضح عدم قدرته على الوفاء بتحقيق العمالة المستهدفة في أي أمة، لذا أصبح من المحتم وضع قوانين تحد من عدد المواليد. ولا أعتقد أن المضاهاة بين الحد الأدنى للزواج والسماح بالحصول على رخصة قيادة السيارة في سن معينة مضاهاة مجحفة، ذلك لأن السماح بالتناسل ينبغي أيضا أن يخضع لحد أدنى من العمر، وليكن - على سبيل المثال - خمسة وعشرين عاما، وهو ما يثبت أن الأبوين على درجة من النضج ولديهما موارد مالية تكفي لرعاية الطفل رعاية سليمة. أما المراهقون الصغار الذين بلغوا مرحلة النشاط الجنسي، لكنهم لم ينضجوا بعد عاطفيا فهم محتاجون إلى المساعدة. ويعتبر تقديم المشورة لهؤلاء الصغار جزءا مكملا لأنواع وسائل الحمل المتعددة الضرورية التي يمكن توفيرها لهم مع سن البلوغ هذا وفي حالة تطوير وسائل منع الحمل المتعددة الضرورية التي يمكن توفيرها لهم مع سن البلوغ، هذا وفي حالة تطوير وسائل منع الحمل الخاصة بالذكور، عندئذ يتم التنفيس الجنسي دون أن يؤدي ذلك إلى عقاب المجتمع بتورط الوالدين الصغيرين في إنجاب طفل غير مرغوب فيه ولا يستطيعان رعايته.

عدوانية المتعطلين

هناك في كل مدينة كبيرة، أقلية صغيرة من الشباب الذي يتسم بطبيعة

عدوانية، تشترك في ارتكاب الجرائم، وقد تجردت من الضمير الأخلاقي الذي لا يمكن أن يتعاطف مع الشعور العام للمجتمع. ومثل هؤلاء الذين نطلق عليهم اسم «أعداء الشعب» لا يتوقع أحد شفاءهم من بلاء عدوانيتهم، سواء بوضعهم في السجون، أو بعقوبات أخرى. وإذا اعتقد البعض أن عقوبة مثل هؤلاء العدوانيين لا غضاضة فيها لو كانت عقوبة خفيفة نسبيا، فسوف يشجع هذا آخرين على السير في طريق الجريمة. أما بالنسبة لمعظم الأذكياء الذين رغم ما لديهم بالفطرة من طموحات معادية للمجتمع، إلا أنهم يقمعونها بداخلهم ويتصرفون بسلوك متحضر إذا ما أدركوا أن جرائمهم التي يفكرون فيها قد تكتشف فإنهم يتعرضون لعقوبات قاسية. وأنا شخصيا أعتقد أن التأثير الرادع موجود بالفعل، على الرغم من الاحتجاجات الكثيرة التي يطلقها علماء الاجتماع، والليبراليون من أساتذة علم الإجرام. وإن كنت أعتقد أيضا أن هناك وسيلة قوية جدا يمكن الاستفادة منها في محاولة لتوجيه الطاقات الإجرامية الكامنة داخل أولئك الشباب بعيدا عن حياة السرقة السهلة والسلوك العدواني الذي يهدد مواطنيهم. ولتحقيق هذا الهدف، أمامنا عدد من الوسائل التي يمكن أن تساعد على هذا، منها توفير مزيد من فرص العمل، وتوفير فرص اشتراكهم في المباريات... وإن كنت أتصور أن هذه الاقتراحات ما هي إلا أفكار مثالية من السهل طرحها نظريا أكثر من وضعها موضع التنفيذ.

والأمم المتحدة هي الهيئة الدولية الوحيدة التي بإمكانها القيام بحملة مؤثرة فعالة لتبني مشكلة تنظيم النسل على مستوى العالم، رغم أن هذه الحملة تتطلب موارد ضخمة. وربما لا يكون هناك متسع من الوقت - لسوء الحظ - قبل أن تحدث تغييرات في الموقف الذي يتطلب تقليديا مفاوضات طويلة وصبرا، ولقد اقترحت أنه مادام تطبيق العلم هو الذي أدخلنا في هذه الورطة، إذن ينبغي على العلم ذاته أن يتحمل مسؤولية إيجاد حل لها. وفي الفصل التالي سوف أناقش بعض الوسائل التي يمكن أن ينهض بها العلم والطب الحديث، للوصول إلى حل لهذه المشكلة الخطيرة التي تهددنا جميعا.

13 مدخل علمي لتنظيم نمو السكان

مختبر الأمم المتحدة للدراسات السكانية

لقد تدارست في الفصول السابقة ديموجرافية السكان، وبيولوجيا وسلوك الحيوان والإنسان، والدين، والسياسة، وخرجت بالنتيجة التي لا مفر منها، وهي أنه ما علينا إلا أن نعيش مع الطبيعة الإنسانية التدميرية، ولكن أيضا علينا أن نواجه واقع ما نحن فيه من محنة. فنحن نريد وقف استنزاف الأرض وما نتوقعه من تدمير أنفسنا بأيدينا، وذلك بتلجيم كل حصان ممكن حتى نبعد عربة الكارثة الإنسانية عن الاصطدام بحافة الصخرة. ولن يتأتى ذلك إلا بالاعتراف بأن الممارسة والتطبيق الفوري لكل فروع العلم يمكن أن تحول دون الكوارث التي نتجت عن استغلال العلم في الماضي القريب والحاضر المتصل، استغلالا قصير الأمد متعاميا عن هذه الكوارث الناتجة عنه. وهذا سوف يتطلب أقصى حد من جهود الإنسان وجميع مؤسساته.

وقد رأينا أن الأخلاقيات التقليدية، والعقائد الدينية والنظم السياسية لم يواجه بعضها بعضا

في خلافات خطيرة مع وجود عدد مستقر من السكان نسبيا، إلا بعد أن مكنت وسائل القتل الجديدة القوية، هذه الأمم التي تمتلك أكثر أسلحة الموت تقدما من السيطرة على باقي الأمم. ونقلت الدول المتقدمة علوم الطب معها إلى مستعمراتها، ومن ثم انخفضت المعدلات السابقة العالية جدا لوفيات الأطفال والتي كانت نتيجة للأمراض سريعة العدوى، ووفيات النساء أثناء عملية الوضع. كذلك أصبحت طاقة التناسل المتطورة والكامنة في النساء، والتي كانت من قبل تتناسب مع المعدلات العالية في وفيات الأطفال والأمهات... أصبحت غير متوازنة مع وجود علوم الطب التي خفضت هذه المعدلات مما كان سببا رئيسيا في زيادة عدد السكان. فهل نستطيع تغيير طاقة الأنثى التناسلية الكامنة بطريقة سليمة لا تؤدي إلى الإضرار بها حتى نستعيد التوازن السكاني.. أو كبديل آخر، هل يمكن التحكم في خصوبة الرجل لنحقق التأثير نفسه؟. ثمة نظرة متمعنة في هذين الاحتمالين يمكن أن تؤدي إلى المطالبة بإجراء أبحاث علمية مهمة في هذا الخصوص. وحيث إن هناك بلايين الحيوانات المنوية لكل بويضة مخصبة، بينما لكل امرأة 50 ألف بويضة ناضجة يتم تخصيب جزء صغير منها فقط في الفترة ما بين بداية البلوغ وحتى انقطاع الدورة الشهرية..... قد يكون من الأسهل الوصول إلى تغيير في خصوبة الأنثى، وإن كان من الممكن حدوث معالجة ماهرة لكل من الذكر والأنثى كليهما.

وإذا نظرنا إلى آليات تنظيم النسل، وجدنا أن توجهات الأبحاث واضحة. فلدينا اليوم بالفعل عقاقير قوية سوف تغير من بيئة الجسم الداخلية.. لديه وسائل لمنع الحمل طويلة المفعول بطيئة الانتشار تماثل الأقراص، ولكنها تحقن في الجسم ويستمر مفعولها لمدة خمس سنوات. وقد استعملت هذه الوسيلة لتسهيل التحكم في منع الحمل، لأن تناول الأقراص كوسيلة لمنع الحمل لا يمكن الاعتماد عليه نظرا للأوضاع البيئية الفقيرة، أو لانخفاض مستوى ذكاء السكان المعنيين. وأصبح تعقيم الإناث بواسطة أقراص كوينا كرين Quinacrine بغرسها في الرحم أكثر قبولا عند النساء من ربط قنوات فالوب التي تتطلب إجراء عملية. وهناك أيضا وسائل معينة سيكون لها تأثير مماثل في إنتاج الحيوانات المنوية في الذكر، وإن كانت الوسيلة المطبقة الأكثر سهولة للذكر هي قطع الوعاء الناقل الذي يعوق القنوات التي تحمل

الحيوانات المنوية للخارج.. وهذه العملية بسيطة سريعة ورخيصة التكلفة، ولكنها دائمة، لأن إرجاع الوضع إلى ما قبل العملية مسألة صعبة وغير مؤكدة. وقد يمكن احتمال الوصول إلى معالجة أكثر تميزا لتغيير البرمجة الفعلية لخلايا التناسل أن تكون الخطوة القادمة قيد التفكير والبحث في المستقبل البعيد.

ومن المقصود استحداث مصل عن طريق فيروس ناقل لتغيير سلوك خلية البويضة Oocyte أو الخلايا التي تنظمها. إن هذا المصل ـ كفكرة مثالية ـ لن يكون ضارا لأجزاء الجسم الأخرى، ولن ينشط إلا بعد الحمل الثاني. وفي حالة حدوث كارثة مثل وقوع حادثة لأحد الأطفال، قد يرغب الأب والأم في وجود وسيلة توقف عملية منع الحمل فقد يتحقق ذلك بعلاج هرموني يبطل الأثر المانع. وقد تطورت بالفعل أمصال الفيروسات التجريبية لتنظيم الخصوبة في الذكور والإناث. غير أن الصعوبة تكمن كما هو الحال في كل وسائل تنظيم النسل الأخرى التي سبق ذكرها، في توزيع واستعمال هذا المصل، مادام هناك احتمال معارضة الأصوليين الدينيين لأي عمل مثل هذا. وللتحكم في حجم النمو السكاني العالمي بصورة فعالة، أتصور عدم تحقيق أي موافقة لأي منظمة من منظمات الأمم المتحدة ما لم تصل شدة الكوارث إلى ذروتها والتي يبدو أنها تنمو وتتزايد حتى وصلت إلى مرحلة أكثر حرجا... مما قد يصبح فيه الوقت متأخرا قبل إمكانية تجنب الكارثة الكبرى المتمثلة في الهجرة الكاسحة للمجتمعات الفقيرة الجائعة المتفجرة بسكانها إلى الدول الغربية الغنية وما يصاحبها من صراعات، وإراقة دماء، واحتمال استخدام الأسلحة الذرية.

ولا شك أن الوسيلة الأكثر تقبلا لإفراز تنظيم حجم الأسرة يمكن أن تتحقق من خلال التعليم والضغط الاقتصادي. وليس من المحتمل أن يكون لدى الدول المتقدمة أي رغبة قوية في التضحية بمستوى حياتها الذي تتمتع فيه بأعلى مستوى معيشي لكي توفر الطعام والمسكن والعطف للجماعات التي عملت على زيادة تعداد سكانها بطريقة تتسم بالاستهتار. ولكننا نرى في هذه الدول نفسها السيارات الفارهة التي يركبها فرد واحد، والإفراط في استهلاك الطعام والمفقود الضخم للطاقة من تسخين وتبريد. إن هذا الواقع في حاجة إلى التغيير إجباريا، وبصرامة لتقليص الشراهة

المجنونة والتبذير الذي يتصف به كثير من الأغنياء. وأعتقد أن الدول الغربية الغنية تستطيع أن تتخذ من إمكاناتها في تنظيم النسل الفعال، ظرفا مواتيا لتقديم المساعدة المالية والتكنولوجية للدولة المتخلفة المتضخمة بالسكان وذلك باقتطاع جزء مما تستهلكه ومن المفقود الذي يضيع هباء.

وتدرك معظم حكومات الدول النامية أن الزيادة في النمو السكاني في بلادها تؤدي إلى إفقار مواطنيها، وحتى في الدول التي تحكمها نظم أصولية، ينبغي على زعمائها أن يكون لديهم شجاعة الاعتراف بأن الفقر هو نتيجة للزيادة السكانية.

وربما كان غزو النازحين من دول الجوار من قبل حلا تقليديا ... لكنه اليوم حلّ غير مقبول، لأن الأسلحة الرهيبة أصبحت متاحة لجميع الأطراف سواء كانت للدفاع أو الهجوم. ومن ثمّ، يحتمل عموما الترحيب بوجود وسيلة آمنة وفعالة لتنظيم النمو السكاني، أو على الأقل تصبح هذه الوسيلة مقبولة من معظم الدول التي باتت الزيادة في سكانها تمثل لها مشكلة كبرى. ويمكن توزيع حُقن منع الحمل الجديدة الفعالة بواسطة الدول الغنية، وتقديم المساعدات الاقتصادية بالطريقة التي تضمن استخدامها في خطوات مؤثرة فاعلة للتحكم في أعداد المواليد الجدد. وهكذا يمكن ربط كل من الغذاء والتكنولوجيا بمشاركة العلم التطبيقي في حلقة تصميم واحدة لوقف الانفجار السكاني. وليس هناك وسيلة يمكن أن تنفصل عن حث هذه الدول المرتبطة بتقديم المساعدة الاقتصادية لتكون وسيلة مؤثرة وفعالة، مادامت المطالبة والتحفيز على الحد من النمو السكاني لا يأتيان إلا من جانب الدول المتقدمة فقط لفرضها على الدول الأخرى الأقل ثراء وحظا.

يؤكد الواقع أن الأفراد في الدول الغنية يدمرون البيئة بصورة أكبر كثيرا من الدول الفقيرة. ويستلزم تقليل البذخ والتبذير السائد في أوروبا الغربية وشمال أمريكا جهدا أمينا وحاسما كجزء كبير وجوهري لأي برنامج يحد من تزايد النمو السكاني ويوقف استنزاف الأرض.

ولقد كتبت هذا الكتاب على أمل -أكثر منه توقعا- أن يكون مضمونه إنذارا جادا سوف يصل إلى المعنيين بما فيه من التحذيرات التي حاولت شرحها، والتي صدرت عن أكثر العلماء والهيئات العلمية احتراما وتبجيلا. وقد واجه العلم هجوما من عدة اتجاهات وخاصة من أولئك الذين يجهلون

معناه، وحتى يومنا هذا لم يتفق أحد على إجابات ترد على الأسئلة: «من أين جئنا...؟» و... «لماذا نحن هنا؟.. «إلى أين المصير..؟». كذلك نجد اختلافا في الآراء بالنسبة لكل الديانات الرئيسية. وقد أتصور أن غياب الأرضية المشتركة بين هذه الديانات، دلالة على عدم وجود إجابات عن هذه الأسئلة بالمعنى العادي للكلمة، وإن الإيمان في العقائد المنفردة لم يوضع موضع الاختبار. وبوضوح أكثر، فلن يقبل أعضاء الديانة البوذية ما يقدمه المسلمون من تفسيرات لعقيدتهم والعكس صحيح.

وقد تطلب الإيمان قبول حقيقة علمية ذات طبيعة مختلفة لأنها موضع اختبار. فالنظرية التي تحدد القوة التي يحتاج إليها محرك لتشغيل جسم طائرة ذات وزن وحجم وشكل معين لكي تطير، ربما تكون نظرية صحيحة أو لا تكون، غير أن صحة هذه النظرية يمكن أن تختبر، وذلك من خلال طريقة التشغيل التي تعمل بوضوح من خلال الإقلاع والهبوط الناجحين المعتادين للطائرات الحديثة. ونفس الحقيقة تنطبق على الطب الحديث المرتكز على البيولوجيا العلمية. وعلى سبيل المثال، فبكتريا الميكروب السبحي الـ (Slaphylococus) التي يمكن أن تزرع بكتيريا من الدم، كانت فيما سبق، ميكروبا مميتا ولكن إذا أصيب به مريض اليوم لا يموت إذا تناول جرعة من المضاد الحيوي الذي يقضي على هذه البكتريا الصديدية. هذه ملاحظة متكررة بالغة السهولة لا يستطيع عاقل أن يختلف حول العلاقة بين المضاد الحيوي وشفاء المريض. والشيء نفسه معروف بالتأكيد بالنسبة للطاقة الكامنة في الأفراد الذين يمكن تخصيبهم في مجال عدد البويضات التي تنتجها كل امرأة في فترة خصوبتها على مدى حياتها... وهو إنتاج فائق يذهب هباء. وهكذا تدل هذه الجسمانية على الحمل. كما أن إنتاج الحيوان المنوي المفرط بصورة بالغة، هو إنتاج يذهب هباءً. وهكذا تدل هذه الحقائق. فضلا عن انخفاض معدلات وفيات الأطفال والأمهات ما يفسر بوضوح كيف يحدث التزايد الهائل في النمو السكاني العالمي. ولعل الميل إلى الصراعات والعدوان في مختلف المجتمعات الإنسانية شاهد في حد ذاته على هذا، وخاصة عندما يرتكز على أسس دينية أو عرقية، وإن كان من المحتمل أن يتم التحكم في هذا الاتجاه العدواني افتراضا مع زيادة نسبة التعليم.

إن تطبيق هذا المدخل هو الطريقة الوحيدة لكي نستطيع وقف الزيادة غير المحتملة في النمو السكاني، والتي تهدد الجنس البشري وكل الأجناس الأخرى من حيوان ونبات والبيئة كلها على هذا الكوكب الأرضي. وإذا لم نعترف وندرك أن النمو السكاني هو نمو سرطاني خبيث أصاب الأرض، لن نجد له الحل الكافي الذي يمكن أن يؤسس علاجا ناجحا... وسوف يكون لهذا النمو السرطاني أثر كارثي. وثمة وسائل متاحة يمكن بها علاج المشكلة... ولكن... هل هي وسائل ملائمة لعوامل الضعف في الطبيعة الإنسانية التي تتخندق داخل عقائد متعصبة مستقرة يؤمن بها قطاع كبير من المجتمع الإنساني؟.. هذا سؤال مفتوح، أفترض أن الإجابة عنه ربما تكون ممكنة خلال المائة عام القادمة. لنأمل إذن أن يتغلب الجانب العقلاني المحب والرحيم للطبيعة الإنسانية على الجهل والطمع والعدوانية التي تمثل الجانب المظلم من الشخصية الإنسانية.

التحكم في الزيادة السكانية أكثر مهام الأمم المتحدة إلحاحا

أحسب أن الهدف من هذا الكتاب هو تنبيه الرأي العام والسياسيين إلى أن الخطر الذي يهدد البشرية والكائنات الحية الأخرى، والموارد والبيئة في كل كوكبنا هو خطر حقيقي. ذلك لأن آفاق الكارثة لا تبدو بعيدة زمنيا، بل هي حادثة بالفعل وتتصاعد بصورة سريعة. والحقيقة أن تطبيقات العلم التي يبدو كثير منها جديرا بالاستحسان والثناء... هي في الواقع مسؤولة عما نحن فيه من مشاكل. فإذا كان من الممكن احتواء أو تخفيض عدد سكان العالم بدلا من زيادته الحالية والتي يصل معدلها إلى بليون نسمة كل عشر سنوات، فربما تحول هذا الخلل وعدم التوازن القائم حاليا بين الإنسان وكل ما في هذا العالم إلى توازن جديد يتسم بالرحمة. وإذا فشلنا في مواجهة هذه الأزمة الشديدة، فلن يوقف أو يسيطر على هذا النمو السكاني بصورة لا إرادية وتلقائية إلا ما نتوقع حدوثه من مجاعات، وصراعات، واحتمال وقوع كارثة نووية كبرى، ومواجهة هذه الأزمة الشديدة يصعب اليوم تحقيقها، لأنها مواجهة مكروهة على المدى القصير، وتشكل خطورة على مجرى الحياة العملية للسياسيين الذي يبتلعونها ويتحاشون مواجهتها. وتستطيع أي دولة بمفردها أن تنظر إلى ما وصل إليه العالم إذا كانت على

قدر كاف من الاستنارة والإيثار فتعيد تنظيم بيتها، وتنقص أو تبطل استخدام الوقود الحفري، وتدمير الغابات، وتبديد فائض المياه. ويمكن أيضا تحسين نظام التعليم، وأن يتوقف إنجاب الأطفال إلا إذا كان الآباء قادرين على رعايتهم عاطفيا واقتصاديا. إن مثل هذه الإجراءات الإيجابية تتوجه نحو تحقيق «مدينة فاضلة» محلية، لا تستطيع الإسهام في حل المشكلة الكونية إلا بقدر ضئيل، وخاصة إذا تبنت معظم الدول الأخرى سياسات عكسية. والأكثر من ذلك، فالدولة الفاضلة (Utopia) التي تصورناها في السطور السابقة سوف تكون مصدر حسد شديد من جانب الثائرين المتمردين من سكان الدول غير المبالية بالمشكلة، لأنهم فقراء متعطلون وغير متعلمين، جائعون، وعدوانيون. ولكي تمنع «الدولة اليوتوبية» الهجرة الكاسحة إليها التي يتدفق فيها هؤلاء الخطرون غير المقبولين، يتحتم عليها أن تنفق أموالا كثيرة لتكوين قوات دفاعية قوية، وقاعدة علمية ممتازة، وإنتاج أكثر آلات القتل فعالية وهي الأسلحة النووية. ولأن «المدينة الفاضلة» الدولة، ستجد نفسها مواجهة بخطر تدميرها، عندئذ تكون مضطرة - دون شك - إلى استخدام هذه الأسلحة رغما عنها. ألم يحدث هذا السيناريو من قبل وتم تنفيذه في الماضي مرات لا تُحصى في كل أنحاء العالم، وانتهى بنتائج محلية، مثل نهب وحرق قرية ما أو مدينة!! أما طاقة القتل المعاصرة فقد باتت طاقة مرعبة إلى الحد الذي يجعل استخدام الأسلحة النووية ذات آثار تدميرية بعيدة المدى على بقية أنحاء الكوكب حتى لو افترضنا احتمال عدم حدوث سلسلة من ردود الأفعال من جانب الدول التي لم تتعرض لوقوع إضرابات في بلادها، أو حالات انتقامية مسبقة.

ورغم أن احترام الأرض وعدم استنزافها من جانب أي دولة على حدة أمر إيجابي مطلوب، فإن نتائجه على كوكبنا ستكون نتائج محدودة. فما هي إذن الاختيارات الفعالة المتاحة؟... إن الأمم المتحدة رغم أنها منظمة دولية تتعرض لأوجه نقد كبيرة، إلا أنها الساحة الوحيدة التي يمكن أن تتدارس الكوارث الكونية التي يتأثر بها ممثلو الدول الأعضاء. لكن هؤلاء الأعضاء يترجمون وجهة نظر دولهم في معظم الأحيان في كلمات غامضة منتقاة «سليمة سياسيا» وبمصطلحات وسطية تحترمها معظم الدول. ولقد خصصت الأمم المتحدة أرصدة للموضوعات العلمية التي تتناول الصحة

بما فيها الصحة الإنجابية، ومنع المجاعات، كما تفاعلت أيضا مع الكوارث الطبيعية التي يسببها الإنسان نفسه. ومع ذلك نجد أن أكبر المشكلات التي تواجهنا اليوم للنمو السكاني لم يتم بحثها بعد بطريقة موضوعية منطقية وبالسرعة الفورية اللازمة. ذلك لأن الضغوط التي تتم في الدهاليز، والمعوقات التي تأتي من جانب المؤسسات والهيئات الدينية والوطنية، حالت دون مواجهة أمينة مع هذه الورطة التي يواجهها العالم. لذا ينبغي علينا إما أن نتحكم في النمو السكاني بتنظيم النسل بأسلوب رحيم، أو علينا أن نتحمل نتائج الفوضى والاضطراب، والقتل المرعب للبشر والكائنات الأخرى، بحيث يكون هذا القتل المرعب هو الوسيلة التي تنجح في خفض سكان العالم بالطريقة التي لا يقبلها حتى أقوى المعارضين لوسائل منع الحمل. وهكذا نرى مثل ما حدث في الحرب العالمية الثانية، عندما عُهد إلى العلماء بإنتاج أكثر الأسلحة رعبا والتي فاقت أي تصور في شهور قليلة، في الوقت نفسه الذي قام فيه علماء آخرون بتوجيه علمهم لإطلاق إنسان نزل على سطح القمر، وكلا الإنجازين العلميين يعتبر إنجازا هائلا وجسيما، لهذا ينبغي على الأمم المتحدة أن توفر الأموال اللازمة للعلماء النشيطين ليقوموا ببحث جميع أبعاد المشكلة السكانية وابتكار الطرق التي توائم هذه الكارثة الكامنة بأسلوب رحيم وحساس.

البرنامج التعاوني

من المهم أن يكون هناك قسم علمي دائم تابع للأمم المتحدة يرأسه أحد العلماء توكل إليه السلطة التنفيذية مثل «لي كوان يو» رئيس جمهورية سنغافورة حتى يتمكن من استخدام الطرق العلمية من أجل إنجاح وسائل السيطرة على النمو السكاني، ولإيقاف استنزاف الأرض والتقليل من أخطار الحرب النووية!! ويجب أن يكون هذا القسم العلمي هيئة غير سياسية أو دينية، تماثل في فكرتها الجمعية الملكية وأكاديمية العلوم الوطنية، حتى تتمكن من إعلان الحقائق أكثر من الانخراط في أكاذيب البيانات المكتوبة سياسيا كتابة سليمة، أو في مراوغات السياسيين. ويحتاج مثل هذا القسم العلمي للأمم المتحدة إلى وضع استراتيجية طويلة الأمد تخطط لأبحاث هادفة موجهة للأغراض المذكورة من قبل. وعندما يصبح واقع المشكلة

واضحا والاحتياج الماس لإيجاد حل لها هو الهدف المشترك للحفاظ على الذات عندئذ تستطيع أي دولة التعاون مع هذا القسم العلمي حيث تتأكد أن العمل التنفيذي فيه يرتكز على الأبحاث العلمية.

ومن الطبيعي أن تصبح الحقائق والاقتراحات العلمية المنبثقة منها عديمة الجدوى تماما إذا لم يتم تنفيذها سياسيا. غير أننا لمسنا مؤخرا بعض سوابق للأمم المتحدة تبعث على التفاؤل بالمواقف التي استطاعت بها تحجيم السلوك الاستبدادي الذي تنتهجه بعض الدول، والمساعدة في توزيع الغذاء على أولئك البشر الذين ابتلوا بالفاقة والجوع. ومن المؤكد أن الوضع المقترح سيحتاج إلى حسن نية معظم الدول خاصة تلك الدول الأكثر قوة. ولكن في ظل هذه الظروف لا مفر من وجود رأس الحربة التي تعدها أكثر الدول تقدما علميا بما لديها من قواعد ومؤسسات علمية منظمة وراسخة، تلك الدول التي تسعى إلى تفهم الطبيعة بما فيها الطبيعة الإنسانية. ومن الواضح تماما أن العلم الحديث له أثره الكبير في فك طلاسم كل ما هو غامض من خلال الوسائل التجريبية التي يمكن للزملاء المستقلين عن هذا القسم العلمي تكرارها. ومن سوء الحظ أن تطور الاكتشافات العملية الجديدة كانت في معظم الأحيان تطورات كارثية، وخاصة إنتاج الأسلحة النووية، كما أنها أيضا وعن غير عمد ساهمت في خلق عدم توازن في الطبيعة بتخفيض المعدل المرتفع في وفيات الطفولة والأمومة، واستبدل الانتخاب الطبيعي بالتطور العلمي الذي صحح الخلل في الأحياء مما غير من المفقود الطبيعي البيولوجي من الخصوبة المفرطة.

وسوف تكون خطوة في الاتجاه الصحيح وجود اتصال مستمر بين المختبر العلمي الدائم والعلماء العاملين به من جهة، والحكومات التنفيذية من جهة أخرى، وينبغي أن يقوم العلماء العاملون فيه بإدارة هذه المؤسسة دون بنية بيروقراطية فوقية أو تحتية. إذ على الرغم من وجود منظمات فرعية تابعة للأمم المتحدة، علمية وتكنولوجية وطبية، إلا أن من يقومون بإدارتها موظفون بيروقراطيوان ليس لهم سوى اتصالات غير مباشرة مع العلماء الذين يعملون فعلا في مختبراتهم العلمية. وهذه بالتأكيد نقطة ضعف مخيفة ينبغي أن يتم تصحيحها.

ومما يبعث على الأسف حقا أن البيروقراطية في كل دولة تميل بصورة

عنيدة للتكاثر تماما مثل النشاط الجنسي عند الكائنات الحية. ونستطيع أن نرى السلالة البيروقراطية في إنتاج أعداد متزايدة دوما من اللجان، واللجان الفرعية، وهي نماذج للتعقيد التي لا يمكن التعامل معها إلا بمزيد من التعقيد. وكما استطاع باركينسون (Parkinson) [1] أن يحلل هذا الوضع بمهارة قائلا إن هذا النظام يؤدي إلى هيكل هرمي، يصبح فيه الرؤساء أصحاب نفوذ وقوة بصورة متزايدة، مع زيادة في طاقم العاملين الذين يلتهمون الأرصدة بمعدل يثير الفزع، وبصفة عامة علاقة عكسية بين البيروقراطيين وكفاءة النظام. وحتى إذا نظرنا نظرة سطحية إلى ترتيبات الخدمة الصحية في أي بلد متقدم سوف يتضح كيف توسع النظام البيروقراطي فعلا حتى وصل إلى حالة من الخمود الكامل تقريبا، حيث أصبح الشكل العام للعمل في تلك المنظمات مجرد موظفين بيروقراطيين يتحدث بعضهم مع البعض الآخر ويفتقدون تماما في معظم الأحيان الرؤية الحقيقية للمبرر الأساسي لشغلهم هذه الوظائف... وهم «المرضى» المحتاجون للخدمات الصحية المفروض أن تقدم لهم.

ويتطلب الجناح الصحي للأمم المتحدة لكي يكون مؤثرا وفعالا، إتاحة الفرصة للعلماء العاملين في كل فروع التجارب العلمية، ما يساعد على قوة اتخاذ القرار مع السياسيين من أعضاء الأمم المتحدة حتى يتمكن العلم والتكنولوجيا من منع الاستمرار في استنزاف الأرض، وذلك بفرض العقوبات الدولية أو بالقوة العسكرية إذا لزم الأمر. ومن المعروف أن النظم السياسية الوطنية المنعزلة والمستقرة، والقوة السلبية للعقائد الدينية التقليدية التي هي أكثر أهمية من تلك النظم هما السبب في الصعوبة البالغة التي تقف حائلا دون تحقيق موافقة إجماعية حول أي موضوع مطروح في الأمم المتحدة. فضلا عن وجود أولئك المنشقين عند اتخاذ أي قرار دولي مهم. غير أن السنوات الأخيرة شهدت قيام الأمم المتحدة بالتدخل العسكري في بعض المشاكل الدولية مما أسبغ احتراما على القوة العملية لهذه المنظمة، والفضل يرجع أساسا إلى التفوق التكنولوجي للأسلحة الأمريكية، وتصميم السياسيين من الأعضاء كل على حدة على تنفيذ أي مهمة من المهام التي تقررت حتى نهايتها.

---

(1) قانون باركينسون أو متابعة التقدم : C.North Parkinson

وثمة مدخل آخر مماثل إلى الأخطار الإيكولوجية الناتجة عن زيادة النمو السكاني العالمي، يمكن تحقيقه ليس فقط بالتعليم وتحديد النسل، وإنما بتوفير الوسائل التي تجعل منع الحمل ممكنا. فبالنسبة للمجتمعات الريفية ينبغي تقديم المساعدة باستخدام الميكنة الزراعية التي تخفض من متطلبات العمالة فتتراجع الحاجة إلى أسرة كبيرة وخاصة إلى الأولاد الذكور لكي يعملوا في الأرض، وكانت هذه هي الأولوية الغالبة دائما. ولا يحتمل أن يقبل الأصوليون الدينيون أي شكل من أشكال الجدل المنطقي من أجل التغيير، وإن كان التعليم في الدول النامية قد جعل كثيرا من المواطنين على المستوى الشخصي يحددون عدد أطفالهم بتنظيم النسل، وخاصة في الطبقات التي أصبحت أكثرغناء. أما أولئك الذين يعانون من سوء التغذية في المناطق ذات الاقتصاد غير المستقر، فإن استشراف المستقبل بالنسبة لهم مخيف وقاسٍ، فيما أصبح الدمار والخراب الناتج عن الحروب الأهلية، ومهانة إنسانيتهم المرعبة نتيجة المجاعة، أصبح هذا الواقع غير الإنساني هو القاعدة الوحيدة غالبا في مناطق كثيرة من العالم وخاصة في أفريقيا الاستوائية.

مُختبر الأمم المتحدة للدراسات السكانية:

إن أي اقتراح يتم تقديمه داخل منظمة ضخمة مثل الأمم المتحدة معرض للتجمد نتيجة لما تتسم به من خصائص عدم الكفاءة البيروقراطية التي تمسك بخناقها كما يحدث في كل المؤسسات الكبرى، وهذه الأمور تشكل أهمية أساسية لأنها تستطيع أن تهدد بالموت مختبر الدراسات السكانية الوليد. ومن ثم يجب ألا يكون موقع المختبر وميزانياته مصدرا لأي صعوبات خطيرة يواجهها. كما ينبغي أن يجد طاقم العلماء وهيكل المختبر فيما يختص بتشكيله الهرمي اهتماما بالغ الجدية. وقد اقترحت حتى يكون المختبر ذا قيمة حقيقية أن يتكون طاقم العلماء العاملين في «مختبر الدراسات السكانية» من أنشط العلماء المؤثرين الذين تحركهم دوافع قوية للقيام بمحاولة منع استنزاف الأرض وتدمير الجنس البشري. ولست أشك فيما سوف ينشأ من صعوبات تتعلق بتشغيل المواهب العلمية الحقيقية في بداية تأسيسه ليصبح مشروعا علميا إنسانيا خالصا. ولكي يتم تشغيل

أفضل العقول العملية في كل فرع من فروع الدراسات السكانية، يلزم أن يكون التعيين لمدة عامين فقط لأن هذا أفضل من جعله منصبا يمتد لمدة سبع سنوات، وذلك حتى يستطيع العلماء العودة إلى مختبراتهم الخاصة بعد ما قدموه من إسهامات في مختبر الأمم المتحدة. وسوف يكون هناك مبرر قوي لإقامة المختبر في مكان قريب من أكثر المناطق نموا بالسكان. وأحسب أن نيودلهي قد تكون بوجه خاص المكان المناسب، لأن الحكومة الهندية تدرك خطورة الموقف وتلتزم بسياسات إيجابية بالنسبة لهذه المشكلة. والواقع أن هناك سوابق لمختبرات تخلصت من عيوب البنية الهرمية البيروقراطية وبالتالي حققت نجاحا هائلا، مثل مختبر كامبردج للبيولوجيا الجزيئية، ومعهد بازل لعلوم المناعة، وهما نموذجان بارزان في مجال الأبحاث العلمية حققا سمعة مشهورة، لكن كليهما مكرسان للبحث في مجالات ضيقة محددة من الدراسات. أما مختبر الأمم المتحدة فهو محتاج لنظم بحثية متعددة مع بنية إدارية لا تملك سوى أقل وأبسط سلطة على المختبر. ذلك لأن المعاهد ذات التركيب الهرمي،دفع أفضل العلماء إلى الابتعاد عنها وتخيفهم، بما يهزم تحقيق الهدف كله بالممارسة.

وسوف تشتمل موضوعات البحث التي سيدرسها العلماء في المختبر على ما يلي:

1 ـ ديموجرافية السكان عالميا.

2 ـ بيولوجيا التناسل البشري.

3 ـ وسائل جديدة لتنظيم النسل.

4 ـ الطبيعة الإنسانية، السياسات، الدين والتعصب فيما يتصل بديموجرافية السكان.

5 ـ مصادر الغذاء.

6 ـ مصادر المعادن والمياه.

7 ـ تدمير الإنسان لأجناس الحيوان والنبات.

8 ـ نتائج انتشار التكنولوجيا المتقدمة في الاقتصاديات ذات الربحية قصيرة الأمد وكيفية توقيفها قانونيا.

9 ـ البطالة العالمية وضغوط الهجرة.

10 ـ أخطار الصراعات القومية والعنصرية والدينية.

11 ـ الجريمة والعقاب. أخطار الفوضى المدنية مع زيادة أعداد المتعطلين المحرومين، والشباب العدواني.

2 ـ زيادة عدد السكان من كبار السن، وكيفية رعاية المصابين بأمراض مزمنة.

وسوف يُعهد إلى مختبر الدراسات السكانية بالمسؤولية الكاملة الفاعلة، والاستجابة لكل المجالات التي سبق أن عددناها في السطور السابقة. وسوف نتوقع أن يصدر عن هذا المختبر توصيات تقدم الكيفية التي تستطيع بها الدول الغنية مساعدة الدول الفقيرة، دون تعمق لما تعانيه من مشكلات، وكيف يمكن حث القيادات الدينية الأصولية وإقناعها بعدم جدوى تمسكها بمنع تنظيم الأسرة... وكيفية تشجيع العائلات صغيرة العدد على مستوى العالم، وفوق هذا وذاك، إيجاد الوسائل الفعلية التي تجعل تنظيم النسل يتم مجانا دون الإحساس أنه عقوبة بالنسبة للراغبين في استخدام تلك الوسائل. وهذه الموضوعات، ستكون موضوعات عامة، أما المداخل النوعية المحددة فسوف تحتاج إلى التناول بأسلوب الأبحاث العلمية المقبول. ولن يكون هناك جدوى من إقامة هذا المختبر ما لم تهتم الأمم المتحدة بنتائجه وتوصياته، وتسرع في تنفيذها بالقوة الكافية والتمويل العالمي لكي تكون مؤثرة وفاعلة.

وينبغي أن يكون العمل المتداخل بين السياسيين الوطنيين وأعضاء الأمم المتحدة من جانب، والجماعة العلمية المنخرطة في هذا المختبر، قائما على أساس من الود والتقدير لأن أهداف المختبر ليست أهدافا بسيطة بالنسبة لما هو معروف عن الطبيعة الإنسانية. ومن ثم، فإذا لم يحسن تقدير مثل هذا النموذج من العمل، فقد لا يتبقى شيء من الطبيعة الإنسانية. ولابد أن يكون لأولئك العلماء العاملين في المختبر منبر مؤثر يشرحون من خلاله خطة عملهم، ويدعون إليها بالقوة اللازمة.

ومع ما قد يكون لبيروقراطية الأمم المتحدة من صعوبات في الاستجابة لمهمة إنشاء مختبر للدراسات السكانية، فإننا لا نواجه مشكلة نقص عدد العلماء البارزين المعنيين بتحمس بمشكلة الانفجار السكاني. وها هي وثائق الجمعية الملكية، والأكاديمية الأمريكية للعلوم والموقعين على وثيقة التحذير من مشكلة السكان والتدهور (الكُرَضى)(*)، وهي وثائق تعتبر مصدرا للثروة الفكرية التي يمكن الاستفادة منها لتكوين طاقم عمل يشكل فريقا صغيرا

(*) الكُرَضى: مصطلح استحدثه الدكتور أحمد مستجير بما يعني المنسوب إلى «الكرة الأرضية».

متعدد الأنظمة. وينبغي أن يشكل هذا الفريق خلية عمل مكونة من متخصصين في فسيولوجيا التناسل، ومنع الحمل، وإيكولوجيا الحيوان والنبات، والجو، والمحيطات، والوقود الحفري، والهندسة البيولوجية، والطاقة النووية، والاقتصاديات، والسلوك الإنساني، وذلك لتقديم المشورة للأمم المتحدة حول الأخطاء القائمة، والاستراتيجيات الواجب وضعها لعلاج المشاكل المعقدة المتداخلة التي تشقينا في عصر العلم التطبيقي الذي لا يتمشى مع برامجنا البيولوجية الموروثة. وهذا يستوجب أن يكون المختبر مستودعا فكريا لصفوة الصفوة المتمتعين بسلطة التنفيذ.

وقد تضع الخطوة الأولى في التعرف على الميل الإنساني لتدمير الذات والاستجابة لها، تضع الكرة في ملعب الأمم المتحدة لمحاولة تنفيذ توصيات مختبر الدراسات السكانية بالوسائل السلمية. وسوف يوفر إنتاج وسيلة لمنع الحمل آمنة وطويلة المدى في مفعولها إحدى الأدوات المناسبة، وإن كان استعمالها يتطلب شرحا للدول التي لا ترغب في أن تتحكم في نموها السكاني، وتدير ظهرها لذلك العرض المقدم لها مما يترتب عليه كارثة لا تصيبهم وحدهم بل تصيب الكوكب الأرضي كله. ولا شك في أن هذا الجدل يحتاج إلى دعم بمساعدات اقتصادية واسعة النطاق، وتقدمه الدول الغنية للدول الفقيرة وللطبقات المعدمة في المدن التي يعيشون فيها. ويجب أن توجه هذه المساعدات توجيها سليما ويتم الإشراف عليها حتى تنفق على التعليم بأسلوب حكيم، وعلى تنظيم النسل بصورة فعالة تتسم بالحماس، وعلى تدريب العلماء لتحسين مستوى حياة ملايين البشر الذين يعيشون على حافة المجاعة واليأس في مناطق قذرة. وهذا يعني أن معظم العلماء المؤثرين في كل دولة ممن يتحملون مسؤولية توجيه النصح للوزارات المعنية، يجب أن يراعى عند اختيارهم ما لديهم من إمكانات للضغط على حكوماتهم وعلى الأمم المتحدة. ولا أظن أن هذا بالأمر الصعب، مثل تلك الهيئات التي ذكرناها من قبل كالجمعية الملكية، التي تقوم بالفعل بحفز أعضائها من العلماء على القيام بمزيد من النشاط البحثي. ولابد أن تستبدل الجهود الفردية بجهود مشتركة، فإذا اتحدت الجماعات العلمية والجماعات الطبية، فسوف تمتلك كثيرا من الأسلحة التي تشكل قوة ضغط مؤثرة لا يُستهان بها.

ولا مفر من أن تضحي الدول الغنية بكثير من أوجه الترف الذي تعيشه، مثل الإفراط في استعمال التدفئة والتبريد المركزي في المباني، واستعمال عديد من السيارات التي يعتبرونها حاليا ضرورية. وإغراق الأسواق الأجنبية غير المحكوم بالسلع الغذائية المصنعة بيولوجيا، وانتشار الأسلحة خاصة الأسلحة النارية. إن ذلك كله من أسباب تعميق التذمر الاجتماعي، وزيادة نسبة البطالة وميل الشباب المحبط إلى السير في طريق الجريمة، أي الوصول بنا إلى كارثة كونية. وليس هناك شك في أن مهمة المختبر السكاني المقترح، واستجابة الأمم المتحدة الفعالة والإيجابية وكذلك الدول المنفردة، من المتوقع أن نجد صعوبة في تحقيقها، ذلك لأن نزوات الطبيعة الإنسانية وأنانيتها، والمواقع التي تتخندق فيها النظم السياسية الدينية الأصولية، تستهلك الوقت وتكتنف الجهود المبذولة بكثير من الإحباطات.. ولكن دون أن ننجح في تحفيز الجنس البشري على إدراك حقيقة أن الاستمرار في الطريق الذي نسير فيه سيؤدي بنا إلى عواقب وخيمة تصب على كل فرد يعيش على هذه الأرض، فلن نستطيع تجنب الكارثة. غير أني أعتقد أننا مازلنا نستطيع بالمثابرة واستمرار النقاش المنطقي الدءوب الذي يسانده العمل المشترك المقبول من غالبية البشر العقلانيين، أو ننجح في دعم ومساندة «علم الإنقاذ» على نطاق يمكن أن ينقذ الجنس البشري وأجناس الكائنات الحية الأخرى من مصير مفزع. إنها بحق فرصتنا الأخيرة لتجنب الكارثة المحلقة فوق رؤوسنا. فهل يا تُرى يتعين علينا أن ننتظر حدوث كارثة محلية، وهو ما نتوقع حدوثه بكل تأكيد، لكي نتخذ من حدوثها حافزا للقيام بعمل فوري؟!

14 اعتبارات عملية

لقد نظرت باهتمام شديد إلى المخاطر التي ينبه إليها الانفجار السكاني، وحاولت تحليل الأسباب والنتائج والخطر البالغ للمأزق الذي نعيشه، وناقشت حاجتنا إلى حل علمي، وأفضل الطرق لتحقيق ذلك اعتمادا على التعاون الدولي، وتأسيس مختبر للدراسات السكانية، لا يتكون من بنية هرمية، كما صورناه في الفصل السابق. فما الفرص الحقيقية لإنشاء مثل هذا المختبر؟ وإذا تم بناؤه واستكمل بطاقم العاملين فيه، كيف يمكن أن نحول دون وقوعه في شرك البيروقراطية فيصبح عاجزا عن أداد مهامه؟ نقول سوف تحدث كارثة إذا كانت المساهمة بالموارد الوطنية والإقليميةمساهمة تتسم بالتعصب، فيتم تعيين علماء عديمي الحيوية خاضعين للمصالح الوطنية قصيرة المدى. ذلك إذ ينبغي أن يكون معيار التقييم الوحيد بصرف النظر عن جنسية العلماء هو التميز والجدارة والاستقلالية، ولابد أن يكون التزامهم التزاما حقيقيا بالوضع العالمي الشامل.

ومختبر الدراسات السكانية الذي أتصوره سوف يكون على هيئة مؤسسة مكونة من إدارات مستقلة مختلفة، تبحث كل منها في أحد جوانب المشكلة

التي ناقشناها في هذا الكتاب. بعد ذلك تصبح التوصيات التي تصدر عن العلماء ممكنة التنفيذ من خلال الأمم المتحدة، ومن الطبيعي أن تنخرط في التطبيقات العملية لتوصيات مختبر الدراسات السكانية منظمات معينة من منظمات الأمم المتحدة في مقدمتها منظمة الصحة العالمية. وسوف يتطلب المختبر أيضا أن تقوم الأمم المتحدة بدور تنفيذي أساسي حيث يكون هناك حاجة إلى التمويل، والتكنولوجيا، وإمدادات الغذاء، والتفاعل السياسي. وعلى العلماء أن يدركوا جيدا ماذا ينبغي عمله بالتحديد، علما بأن هذا لن يضمن أن تعمل توصياتهم على إزالة تعصب الزعماء الدينيين، ما لم يتم تأكيد خطورة الفشل في تنفيذ أعمال وتوصيات هذه المؤسسة العلمية المهمة، وأعتقد أن الكوارث المتوقعة هي التي ستفرض قبول هذه التوصيات.

وإذا وضعنا في اعتبارنا ماتمت مناقشته في الفصول السابقة حول سمات الضعف في الطبيعة الإنسانية، نجد أنه من غير المحتمل أن تعمل الأمم المتحدة بالتصميم الكافي، إلى أن تواجه بحدوث كوارث أكثر خطورة كنتيجة مباشرة للانفجارالسكاني، والواقع أن هذا هو أمر خطير ومثير للقلق، لكنه بعيد الاحتمال، ولسوء الحظ، أنه كلما طال الوقت الذي ينقضي قبل بداية العمل التصحيحي، قلت فرص تحقيق نتائج ناجحة لهذا العمل، دون خسائر مخيفة في الأرواح، وما يتكبده البشر من معاناة، ومن ثم يجب علينا أن نستفيد من الكوارث الصغيرة لنتجنب الكوارث الأكبر.

وما من شك أن معظم الشباب لديهم الرغبة القوية للحفاظ على الطبيعة وعدم تدمير البيئة. وربما يجبر حشد هذا الموقف الديناميكي وتعبئته بطريقة عملية، السياسيين على تركيز اهتمامهم على مشكلة الانفجار السكاني قبل أن تشمل المعاناةمزيدا من البشر. وأحسب أن هذه الأمور إذا مادخلت ضمن المواد التعليمية ونوقشت في المدارس، فسوف ينتج عنها في الدول الديمقراطية قوة ضغط مهمة على حكومات الدول المنفردة.. الأمر الذي يمكن ترجمته إلى تعاون دولي تضطلع به الأمم المتحدة.

وقد يتطلب الحل العلمي المقترح تمويلا خاصا واعتمادات مالية وطنية لإنشاء مختبر للدراسات السكانية، وفي هذا المجال نجد أن المملكة المتحدة

قد خصصت بالفعل من خلال إدارة تنمية ما وراء البحار اعتمادات مالية للدراسات السكانية، وقدمت حكومة الرئيس الأمريكي بيل كلينتون (13,2 مليون دولار) للاتحاد الدولي لتخطيط تنظيم النسل، واستأنفت تخصيص اعتماد مالي لصندوق الأمم المتحدة للسكان. ومن المتوقع تأييد أكاديميات العلوم الوطنية لهذا التطور العلمي. كما ينبغي على كثير من العلماء في العالم أجمع الذين وقعوا على وثيقة التحذير المشار إليها في الفصول السابقة، أن يعملوا على دعم وتأييد إنشاء مناصب علمية لمدة سبع سنوات في مختلف الأنظمة البحثية التي عددناها في الفصل السابق للعمل في مختبر الدراسات السكانية، وسوف تعمل الأبحاث التجريبية في المختبر على إيجاد وسائل لمنع الحمل طويلة المدى وأكثر أمانا وقبولا. وسوف يقرر العمل الميداني كيف يمكن التوفيق بين الطبيعة الإنسانية والتعصب الممتد سنوات طويلة، وما يمكن عمله للحد من عدد الأطفال في المجتمعات المفرطة في معدلات المواليد المرتفعة، ووفقا لـ (Potts)[1]، تزيد الرغبة في تنظيم الأسرة وتقوى عند السكان المحتاجين إليها أكثر من غيرهم، وأعلن قائلا:

«إن عدد المواليد يزيد على الوفيات مليون مولود كل 100 ساعة، والعالم يقف على شفرة سكين، وتستطيع السياسات القائمة لاليوم أن ترفع أو تخفض التعداد الحالي لسكان كوكبنا آلاف الملايين.، وهناك مئات الملايين في الدول النامية يرغبون في تنظيم أسرهم رغم عدم قدرتهم الماليةلدفع ثمن الوسائل التكنولوجية الحديثة.

وثمة أكثر الخدمات التي قدمت لتنظم الأسرة نجاحا، هي الاختيارات التطوعية بطرق حضارية مناسبة مع سهولة الحصول عليها وهي بالتحديد[2]:

- توفير وسائل منع الحمل في أماكن عديدة.
- بيع وسائل منع الحمل بأسعار معقولة.
- التعريف بوسائل منع الحمل شفويا دون روشتة طبيب.
- توفير التعقيم للإناث والذكور دون التقيد بعمر أو تكافؤ.

---

(1) انظر Unmet Demand For Family Planning, Interdisciplinary Science Reviews 1993, Vol. 18 No 2.

(2) Potts And A Rosenfield, The Fifth Freedom Revisited, The Lancet, 1990, 336,m Pp 1227-31

- الحرص على طول فترة الرضاعة الطبيعية.

- التعامل مع مشاكل الصحة العامة المصاحبة لعمليات الإجهاض المعرضة للخطر.

ويجب أن تكون الميزات المالية التي تقدم إلى أولئك الذين يحددون عدد أفراد أسرهم جزءا من إستراتيجيتنا للتغلب على المواقف المتعصبة ضد منع الحمل، وأعتقد أنه مع المناقشة والتعليم السليم، يمكن الوصول إلى تفهم كاف وإرادة جيدة فاعلة كما سبق أن اقترحت. إنني متفائل حقا بإمكان تحقيق كل هذا وإن كان الأمر يبدو وكأنه يدور في حلقة مغلقة، ومن المحزن أن يعتمد التقدم على كارثة مرعبة تستقر في عقول السياسيين أصحاب الأمر والنهي، ولكنها لو حدثت، فيجب ألا نضيع هذه الفرصة من أيدينا.

ختام

لا يستطيع الإنسان أن يحيا بالخبز وحده

لقد حاولت في هذا الكتاب الصغير النظر في الأحوال الإنسانية بموضوعية، كممارسة واضحة لتفكير مليء بالتمني حيث لم أستطع استبعاد الانحياز والدقة في الاختيار. إن الصعوبات التي تقف عائقا أمام تصحيح الانهيار الذي حدث في علاقاتنا مع البيئة، صعوبات هائلة حيث لا نستطيع تغيير الطبيعة الإنسانية المشفرة في مجموعة صفاتنا الوراثية في الـ (دنا). وليس هناك من طموح لهؤلاء المحرومين من أساسيات الحياة سوى مجرد العيش بما يكفيهم من طعام ومأوى، فإذا توافرت لهم هذه الأساسيات ذات مرة، سيصبح العقل حرا يركز التفكير على الأمور الأخرى. فالألم الشديد - بالمثل- يستبعد كل الاعتبارات الأخرى، إلى أن يخف،و عندئذ فقط، يمكن القيام بالأنشطة العادية، وإذا ما حدث أن خف الضغط الشديد، تصبح الأولوية التالية عند البشر ومعظم الأجناس الأخرى هي التكاثر حتى تواصل الجينات الإنسانية الحياة.

تغيرت البيئة التي يسعى إليها البشر لكي ترعى صفاتهم الوراثية الـ (دنا) فهبطت إلى المستوى الذي

يصل تقريبا إلى طريقة حياة القبائل البشرية في الأزمنة القديمة. فقد أصبحت المدن الحديثة بالكهرباء التي تزودنا بالإضاءة والحرارة، وبوسائل القنل العامة والخاصة، والأجهزة والمعدات التي توفر الوقت في العمل، ووسائل الاتصال العالمية، وأكثر الآلات رعبا المصممة خصيصالتدمير الحياة. كل ذلك أصبح أمرا مسلما به، وجميعها من اختراعات العلم. هذه العلامات الدالة على الحضارة الحديثة لا تتفق مع الزيادة السكانية غير المحكومة، ومن ثم فإذا لم يتم كبح جماح هذه الزيادة، فسوف تصبح الصراعات الدموية واقعا لا مفر منه.

وتتنوع الجوانب المتناقضة للطبيعة الإنسانية من الأنانية المطلقة التي تتمثل غالبا في تجاهل الآخرين تجاهلا يتسم بالقسوة، إلى الرحمة المتجردة والإيثار. فنحن نعجب بكل الأبطال في كافة ميادين البطولة، سواء كانت شجاعة في القتال، أو استشهاد من أجل قضية ما، أو مهارة في الآداب من تصوير أو نحت، أو فنون تمثيلية، أو الطب الحديث الذي يزيل المعاناة عن المرضى. أما أبطال التليفزيون وموسيقى البوب الأقل نبلا وأكثر شهرة، فهم أكثر نجاحا لأنهم أبطال مرئيون. والحرية في العالم الغربي محل إعجاب الجميع، بما فيها من حرية التعبير، والفعل، واعتناق الأديان، وإن كانت الحرية التي لا سيطرة عليها تقود إلى الفوضى وهو موقف خطير يتم فيه اضطهاد الضعفاء والعجائز، وأولئك المصنفين بصورة أو أخرى على أنهم مختلفون عن الآخرين. وعلى الجانب الآخر عندما تقيد الحرية، وتنفذ القوانين بصرامة يتحقق النظام المدني وتصبح الشوارع آمنة. ومن الصعب إيجاد طريق وسطي، الحرية فيه مقدسة وكذلك السلوك الاجتماعي الذي يؤمن بشعار «عش حياتك.. ودع غير يعيش..»

وخلاصة القول، إننا إذا لم ندرك الأخطار التي تهدد طريقنا الراهن، ونطبق الوسائل العلمية للسيطرةعلى النمو السكاني، فلن يستطيع الإنسان أن ينغمس في ترف الحياة المتحضرة، وقد لا يستطيع البقاء حيا على الإطلاق.

ملحق رقم (١)

الـ (دنا) ـ قالب الحياة

The Template of Life

إن المعلومات الخاصة بكل عمليات الحياة مُشفرة في (دنا) كل أعضاء المملكة الحيوانية والنباتية، وتعتمد الاستفادة من هذه المعلومات على الجمع بين عناصر البروتين المختلفة في آلية تقوم بسلسلة عمليات شديدة التعقيد، ألا وهي «الخلية». وتتكون بعض الكائنات الحية البدائية من خلية واحدة.. لكن معظم الحيوانات والنباتات مخلوقة من نظم خلايا متفاعلة مع أعضاء عالية التخصص والتركيز مرتبطة بالكاذن بوساطة قنوات من الأوعية. وتقوم الأعصاب والمواد الكيميائية الدائرة في الحيوانات بتكامل وظائف الأعضاء. أما وظائف المخ المتخصصة فهي السمة السائدة في الإنسان، وقد قارن الدكتور جوردون كوش Dr. Gordon Koch[1] بين الـ (دنا) والخلية، بمضاهاة الـ (دنا) ببرامج الملومات، والخلية بجهاز الكمبيوتر.

برنامج الـ (دنا) مسؤول عن بناء وتعليمات الجهاز الخلوي ويتكاثر ذاتيا. والـ (دنا) جزيء كبير جدا مستقر ومرتب في سلاسل بالغة الطول ملتفة حول نفسها في نواة الخلية المستقرة، ولكنه حين

(١) مختبر MRC للبيولوجيا الجزيئية، كامبردج.

ينفك نجده يتكون من عدد من البنيات المنفصلة تسمى كروموزومات، وتتكون الكروموزومات في الكائنات التي تتكاثر جنسيا منأزواج يظهر تماثلها ميكروسكوبيا، وهي التي تسمى الكروموزومات المتناظرة، إحداهما متوارثة من الأب، والأخرى من الأم. ويحتوي كل كروموزوم جزئي منفرد من الـ (دنا) قد يكون هائل الطول، على عدة ملايين من أزواج القواعد هي درجات سلم الـ (دنا). وبالإضافة إلى الـ (دنا) في الكروموزومات توجد بروتينات هيكلية مهمة تقوم بالحفاظ على تكامل الكروموزوم وظهور الجينات حتى تستطيع أن تؤدي مهمتها بصورة منفصلة.

وفي الرسوم البيانية المصاحبة، حاولت في إطار مبسط جدا تلخيص هيكل الـ (دنا) ـ (شكل 6) وأسلوب مضاعفته (شكل 8)، وكيف تتقسم الخلية تحت ظروف عادية -انقسام ميتوزي (شكل 11)، والانقسام المنصف- الميوزي الـ Meiotic المتخصص لخلايا الجنس في المبيض والخصية (شكل 12 و13) الذي ينتج عنه امتزاج جديد للـ (دنا) في كل جيل، يوفر التنوع الذي هو المطلب الجوهري للتطور، وفي عملية الانقسام المنصف «الميوزي» في الخصية، يتم إنتاج نموذجين من الحيوان المنوي، نموذج (X) ونموذج (Y). ويحدد الحيوان المنوي الذي ينجح في تخصيب البويضة جنس الجنين، ويقتضي الانقسام المنصف (الميوزي) في كل من الجنسين تبادل المادةالوراثية بين الكروموزومات المتناظرة فيما يسمى العبور، بحيث يصبح لكل من البويضة والحيوان المنوي مزيج من جينات الأب وجينات الأم في كل كروموزوم. وهناك (23 كروموزوم) في كل من المبيض والحيوانات المنوية، العدد النصفي (Haploid)، هذه الكروموزومات تصل إلى 46 في الرجل إذا تم تخصيب المبيض (Diploid).

ويكمن تشفير بنية البروتينات في الـ (دنا)، ويُنسخ من قاعدة ثلاثية كل واحدة منها مكونة من ثلاث قواعد من سلم الـ (دنا)، مجموعة ثلاثية واحدة لكل واحد من الأحماض الأمينية الـ (20). والبروتينات هي الأدوات العاملة الأساسية للخلية. ويتكون كل بروتين من خليط محددمن الأحماض الأمينية.

إن موضوع البيولوجيا الجزيئية لم يمض عليه أكثر من أربعين عاما فقط، عندما بدأ كل من «واطسن وكريك» Watson & Crick وصف بنية الـ

(دنا). ومنذ ذلك الوقت، أصبح التقدم في معرفتنا بعمليات الخلية الأساسية، تقدما عظيما يتزايد باستمرار وبسرعة بالغة. وتختص أجزاء من سلسلة الـ (دنا) بإنتاج بروتينات محددة النوعية، كثير منها إنزيمات، وهذه الأجزاء المتخصصة من سلسلة الـ (دنا) تسمى جينات وهي تميل إلى الانتقال من جيل إلى جيل بوصفها كيانات كاملة. وسوف يتوافر لنا فهم أكثر شمولا للأساس الجزيئيللجينات عندما يتم اكتشاف تفاصيل كل جينات الـ (دنا) البشرية، واليوم يمضي في طريقه بصورة جيدة مشروع بحث هذا الطاقم الوراثي البشري، وقد تمت بالفعل بصورة مدهشة معالجات ناجحة لـ (دنا) الإنسان والحيوان، أصبحت اليوم في إطار الممكن. هذا هو علم «االهندسة الوراثية»، الذي آمل أن يساعد هذا الشرح المبسط على فهمه بالنسبة لأولئك الذين ليس لديهم إلمام بهذه المفاهيم البيولوجية الحيوية.

ملحق رقم (٢)

ملحق أخبار الجمعية الملكية

قمة السكان للأكاديميات العلمية العالمية

اجتمع في نيودلهي في الفترة من 24 ـ 27 أكتوبر سنة 1993 «قمة العلم» حول سكان العالم، حضرها ممثلون عن أكاديميات العلوم الوطنية، وقد انبثق هذا المؤتمر من اجتماعين سابقين، أحدهما اجتماع الجمعية الملكية في لندن وأكاديمية العلوم الوطنية الأمريكية، وكان الاجتماع الثاني هو المؤتمر الدولي الذي نظمته أكاديمية العلوم الملكية السويدية. وقد عبرت البيانات التي صدرت عن المجموعتين[1] عن إحساس بالاهتمام الماس حول زيادة النمو السكاني، وانتهى بالتحذير من التوقعات الخاصة بالنمو السكاني الحالي التي إذاثبت دقتها

---

(1) «النمو السكاني، واستهلاك الموارد، وعالم مثقل»، بيان مشترك من أعضاء الجمعية الملكية في لندن وأكاديمية العلوم الوطنية في الولايات المتحدة ـ 1992. بيان صدر عن المؤتمر الدولي للسكان، الموارد الطبيعية والتنمية، نظمته أكاديمية العلوم الملكية السويدية والمجلس السويدي للتخطيط وتنسيق البحث في ستوكهلم ـ السويد ـ 30 سبتمبر إلى 3 أكتوبر 1991: انظر أيضا جدول أعمال مؤتمر العلم من أجل البيئة والتنمية في القرن الحادي والعشرين، الذي ضم اتحادات المجالس العلمية العالمية، عقد في فيينا ـ النمسا في نوفمبر 1991، إصدارات جامعة كامبردج 1992. وبيان علماء العالم «تحذير إلى البشرية» الذي وقعه 1600 عالم، وصدر عن اتحاد العلماء المعنيين، 1992.

وظلت أنماط النشاط البشري في هذا الكوكب على ماهي عليه ولم تتغير، قد لا يستطيع العلم والتكنولوجيا منع انهيار البيئة بلا رجعة، واستمرار الفقر لمعظم سكان العالم.

وقد انعقد مؤتمر نيودلهي الذي نظمته مجموعة مكونة من خمسةعشر أكاديمية علمية[1]، لاستكشاف بتفاصيل أكبر القضايا المعقدة والمتداخلة للنمو السكاني، واستهلاك الموار، والتنمية الاجتماعية ـ الاقتصادية، وحماية البيئة. إننا نعتقد أن هذا المؤتمر هو أول نشاط مشترك على نطاق واسع تتعهده أكاديميات العلوم العالمية.

ويعكس هذا البيان الذي وقعه ممثلون لـ 57 أكاديمية علمية، الاهتمام المستمر حول المشاكل المتداخلة الناجمة عن النمو السكاني سريع التزايد، والاستهلاك المسرف للموارد، والتدهور البيئي، والفقر. وقد اهتم البيان بالدرجة الأولى بالمشكلة السكانية بوصفها البؤرة الحرجة للمشاكل كلها. وجاد في البيان أن أكاديميات العلوم تعتقد أن أقصى نجاح ممكن أن يتحقق في التعامل مع مشاكل الكون الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، لا يمكن أن يتحقق دون استقرار التعداد السكاني العالمي، ويجب أن يكون الهدف هو الوصول إلى درجة الصفر في النمو السكاني خلال العمر المفترض لأطفالنا.

وفي انتظار مؤتمر الأمم المتحدة العالمي للسكان والتنمية الذي سوف ينعقد عام 1994، نحن نأمل أن يصل هذا البيان إلى اهتمام حكومات وشعوب كل الدول، ويسهم في مزيد من الحوارات، واتخاذ القرارات السليمة حول هذه الأمور المعقدة وإن كانت شديدة الأهمية، ويمكن معرفة خلفية هذا البيان في الأوراق الصادرة عن «قمة العلوم» عام 1993.

---

(1) أكاديمية العلوم الأفريقية ـ أكاديمية العلوم الأسترالية ـ أكاديمية العلوم البرازيلية ـ أكاديمية العلوم الصينية ـ اتحاد أكاديميات والجمعيات العلمية الآسيوية ـ أكاديمية العلوم المجرية ـ أكاديمية العلوم الوطنية الهندية ـ أكاديمية العلوم المكسيكية ـ الأكاديمية الملكية الهولندية للعلوم والفنون ـ أكاديمية العلوم الباكستانية ـ جمعية لندن الملكية ـ أكاديمية العلوم الملكية السويدية ـ أكاديمية العلوم الروسية ـ أكاديمية علوم العالم الثالث ـ أكاديمية العلوم الوطنية للولايات المتحدة.

المؤلف في سطور

سير روي كالن

* أستاذ الجراحة في جامعة كمبردج

* رائد جراحة نقل وزراعة الأعضاء، اضطلع بأخطر وأول عملية نقل أعضاء من نوعها في العالم: نقل القلب، والرئتين، والكبد لمريضة إنجليزية مازالت تعيش منذ تسع سنوات حتى اليوم.

* فنان يهوى الرسم، وله لوحات في متحف العلوم بلندن.

المترجمة في سطور

ليلى الجبالي

* من مواليد الزقازيق ـ محافظة الشرقية ـ مصر.

* تخرجت في كلية الآداب، جامعة القاهر، قسم الأدب الإنجليزي عام 1957.

* عملت منذ تخرجها في جريدة المساء، ثم كاتبة سياسية ومسؤولة الشؤون الدبلوماسية في جريدة الجمهورية منذ عام 1964.

* ترجمت كتاب «اليابانيون» تأليف أدوين رايشاور، وكتاب «عندما تغير العالم» تأليف جيمس بيرك، لسلسلة عالم المعرفة، وكتاب «صناعة الإنشاءات العربية» تأليف الدكتور أنطوان زحلان، لمركز دراسات الوحدة العربية.

* لها عديد من الدراسات والأبحاث المترجمة.

* شاركت في كثير من المؤتمرات الدولية للمنظمات غير الحكومية حول القضايا العربية والعالم الثالث.

* لها مؤلف عن الثورة الفيتنامية بعنوان «وانتصرت الثورة في فييتنام».

* تسهم حاليا بكتابة المقالات والدراسات في المجلات والدوريات المصرية والعربية.



الفضاء الخارجي
واستخداماته السلمية

تأليف:
د. محمد بهي الدين عرجون

هذا الكتاب

هذا الكتاب من الكتب القليلة التي تجمع بين البعدين العلمي والإنساني، مؤلفه «سير روي كالن» الجراح الإنجليزي البارز، ورائد جراحة نقل الأعضاء، هو أيضا مفكر يشعر بمشاكل البشرية، ويدرك مسؤولية العلم في البحث عن حل لأكبر كارثة يواجهها العالم، وهي كارثة التزايد المفرط في السكان، ولأنه يفهم -بوصفه طبيبا معنيا- التوازن بين المواليد والوفيات، وهو اقتراب تعداد سكان العالم من عشرة بلايين نسمة، بما يترتب عليه من خلل خطير يصل إلى حد الكارثة.

لذا يُطلق بهذا الكتاب «صرخة تحذير» قائلا: «نحن نقف على حافة كارثة كوكبية، ولابد أن نفعل شيئا على الفور». وبالفعل أخذ «كالن» على عاتقه أن يبحث في هذه المشكلة من كل أبعادها: البيولوجية، والاجتماعية، والأخلاقية، والسياسية، اقتناعا منه بأن معظم المشاكل التي نواجهها هي نتيجة حتمية لتقدم العلم، وأن الطبيعة الإنسانية بغرائزها لم تتغير، ويرى أن التوازن الإيكولوجي (البيئي) بين الإنسان والحيوانات والنباتات والبيئة الطبيعية اختل نتيجة لتطبيقات العلم. فقد خفضت قدرة العلم في ميدان الصحة الوقائية نسبة الوفيات بين الأمهات والأطفال، وقضت علوم الطب على كثير من الأمراض، ودمر الإنسان البيئة الطبيعية، وبالتكنولوجيا استنزفت الأرض مع استمرار استهلاك المصادر غير المتجددة، مما أحدث خللا خطيرا في هذا التوازن، يهدد بتدمير الحياة على هذا الكوكب.

فهل يمكن استعادة هذا التوازن بالعلم؟ وهل يمكن السيطرة على الجانب العدواني في الطبيعة البشرية؟ وهل سوف يدرك الساسة الحقائق، وأن هذه الكارثة ستؤدي إلى الفوضى، وربما إلى الصراع النووي، وأنه لابد من الاستفادة بالعلم للإمساك بالوحش الجامح الذي يصعب السيطرة عليه...؟!

هذا ما يجيب عنه «روي كالن»، بطرح إستراتيجيات علمية وإنسانية في هذا الكتاب العلمي التعليمي الإنساني.